Vaillant

geoTHERM

DE, AT, CHDEFRIT, BEDEFR, IT

Für den Betreiber

Bedienungsanleitung

geoTHERM

Wärmepumpe

vws/vww

DE, AT,
CHDE, BEDE

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines 3
Typenschild 3

1 Hinweise zu dieser Anleitung 3
1.1 Mitgeltende Unterlagen 3
1.2 Aufbewahrung der Unterlagen 3
1.3 Verwendete Symbole 4
1.4 Gültigkeit der Anleitung 4

2 Sicherheitshinweise 4
2.1 Kältemittel 4
2.2 Veränderungsverbot 5

3 Geräte- und Funktionsbeschreibung 5
3.1 Funktionsprinzip 5
3.2 Funktionsweise des Kältemittelkreislaufes 6
3.3 Automatische Zusatzfunktionen 6
3.4 Aufbau der Wärmepumpe 7

4 Hinweise zu Installation und Betrieb 8
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 8
4.2 Anforderungen an den Aufstellort 9
4.3 Kondensatanfall (Schwitzwasser) 9
4.4 Energiespartipps 9
4.4.1 Allgemeine Energiespartipps 9
4.4.2 Einsparmöglichkeiten durch den richtigen Einsatz der Regelung 10

5 Bedienung 11
5.1 Den Regler kennen lernen und bedienen 11
5.2 Menüs und Parameter einstellen 12
5.3 Reglerbeschreibung 12
5.3.1 Mögliche Anlagenkreise 12
5.3.2 Energiebilanzregelung 13
5.3.3 Ladeprinzip Pufferspeicher 13
5.3.4 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen 13
5.3.5 Reglerstruktur 13
5.3.6 Energiesparende Funktionen einstellen 13
5.4 Ablaufdiagramm 14
5.5 Displays der Benutzerebene 15
5.6 Sonderfunktionen 21
5.7 Inbetriebnahme der Wärmepumpe 23
5.8 Außerbetriebnahme der Wärmepumpe 23
5.9 Inspektion durch den Fachmann 23
5.10 Inspektion durch den Betreiber 23
5.10.1 Fülldruck der Heizungsanlage kontrollieren 23
5.10.2 Füllstand und Fülldruck des Solekreislaufes kontrollieren 24
5.11 Reinigung und Pflege 24
5.12 Störungsbeseitigung und Diagnose 25
5.12.1 Fehlermeldungen am Regler 25
5.12.2 Notbetrieb aktivieren 25
5.12.3 Fehler/Störungen, die Sie beheben können 25
5.12.4 Warnmeldungen 25
5.12.5 Vorübergehende Störungen 26
5.12.6 Fehlerabschaltung 26

6 Garantie und Kundendienst 27
6.1 Garantie 27
6.2 Werkskundendienst 28

7 Anhang 29
7.1 Technische Daten VWS 29
7.2 Technische Daten VWW 30
7.3 Typenschild 32

Allgemeines

Die Vaillant Wärmepumpen geoTHERM werden in dieser Anleitung allgemein als Wärmepumpen bezeichnet. Diese Bedienungsanleitung ist für folgende Varianten gültig:

Typenbezeichnung	Artikelnummer
Sole-Wasser-Wärmepumpen	
VWS 220/2	0010002797
VWS 300/2	0010002798
VWS 380/2	0010002799
VWS 460/2	0010002800
Wasser-Wasser-Wärmepumpen	
VWW 220/2	0010002801
VWW 300/2	0010002802
VWW 380/2	0010002803
VWW 460/2	0010002804

Tab. 0.1 Typenbezeichnung und Artikelnummern

CE

Die Wärmepumpen sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Die Konformität mit den zutreffenden Normen wurde nachgewiesen.

VDE und geprüfte Sicherheit

Mit der CE-Kennzeichnung bestätigen wir als Gerätehersteller, dass die Geräte der Baureihe geoTHERM die Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates) erfüllen. Die Geräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 73/23/EWG des Rates).
Des Weiteren erfüllen die Geräte die Anforderungen der EN 14511 (Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern, Heizen, Anforderungen an Geräte für die Raumheizung und zum Erwärmen von Trinkwasser) sowie die EN 378 (sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen an Kälteanlagen und Wärmepumpen).

Typenschild
Bei der Wärmepumpe geoTHERM ist oben auf der vorderen Seite des Elektroblechs ein Typenschild angebracht. Eine Typenbezeichnung befindet sich oben auf der Frontverkleidung (siehe auch Abb. 3.3, Pos. **1**). In Kap. 7.3, Anhang, befindet sich für den technisch interessierten Kunden eine Typenschild-Abbildung und eine Tabelle zur Erklärung der abgebildeten Typenschild-Symbole.

1 Hinweise zu dieser Anleitung

Die vorliegende Anleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Bedienung für den Betrieb Ihrer Wärmepumpe.

1.1 Mitgeltende Unterlagen

Mitgeltende Unterlagen sind alle Anleitungen, die die Bedienung der Wärmepumpe beschreiben, sowie weitere Anleitungen aller verwendeten Zubehörteile.

1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen gut auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.
Sie können die Unterlagen innerhalb der Säulenabdeckung aufbewahren.
Übergeben Sie bei Auszug oder Verkauf die Unterlagen an den Nachfolger.

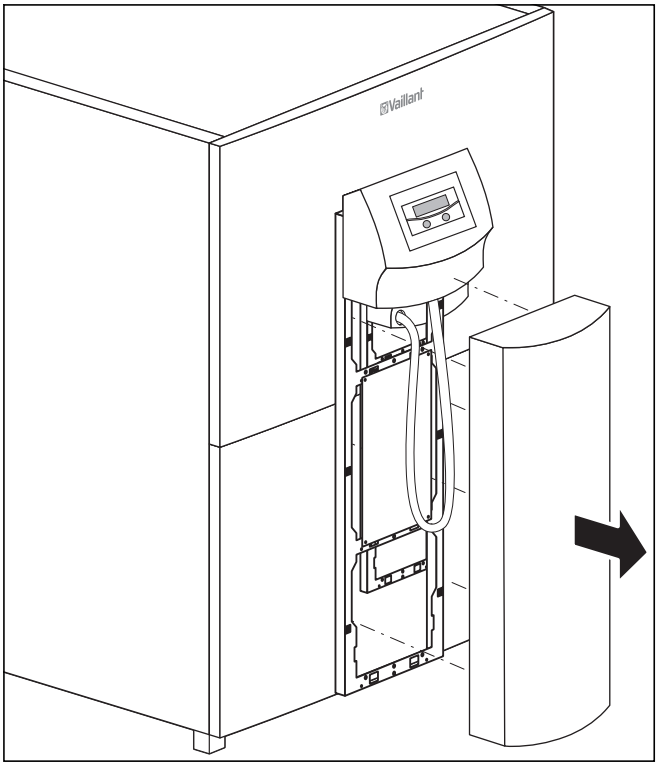


Abb. 1.1 Säulenabdeckung entfernen

1.3 Verwendete Symbole

In dieser Bedienungsanleitung werden folgende Symbole zur Gefahrenklassifizierung, für Hinweise, Aktivitäten und Energiespartipps verwendet.

Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!

Gefahr!
Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!

Achtung!
Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!

Hinweis!
Nützliche Informationen und Hinweise.

Dieses Symbol weist Sie auf Energiespartipps hin. Diese Einstellung können Sie u. a. über die Regelung Ihrer Wärmepumpe realisieren.

- Symbol für eine erforderliche Aktivität

1.4 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung gilt ausschließlich für Wärmepumpen, deren Typenbezeichnungen in Tab. 0.1 aufgelistet sind.

2 Sicherheitshinweise

Beachten Sie bei der Bedienung der Wärmepumpe die folgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften:

- Lassen Sie sich von Ihrem Fachhandwerksbetrieb ausführlich in die Bedienung der Wärmepumpe einweisen.
- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch.
- Führen Sie nur Tätigkeiten aus, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind.

Gefahr!
Verbrennungsgefahr durch Kontakt mit Bauteilen der Wärmepumpe!
An Bauteilen der Wärmepumpe können hohe Temperaturen auftreten.
Berühren Sie keine unisolierten Leitungen der Wärmepumpe.
Entfernen Sie keine Verkleidungsteile (ausgenommen Säulenabdeckung, siehe Kap. 1.2).

2.1 Kältemittel

Die Wärmepumpe wird mit einer Betriebsfüllung des Kältemittels R 407 C geliefert. Dies ist ein chlorfreies Kältemittel, das die Ozonschicht der Erde nicht beeinflusst. R 407 C ist weder feuergefährlich noch besteht Explosionsgefahr.

Gefahr!
Umweltgefährdung!
Dieses Gerät enthält das Kältemittel R 407 C. Das Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre gelangen. R 407 C ist ein vom Kyoto-Protokoll erfasstes fluoriertes chlorfreies Treibhausgas mit GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential).
Das im Gerät enthaltene Kältemittel muss vor Entsorgung des Gerätes komplett in dafür geeignete Behälter abgelassen werden, um es anschließend den Vorschriften entsprechend zu recyclen oder zu entsorgen.
Die entsprechenden Arbeiten im Zusammenhang mit dem Kältemittel dürfen nur von offiziell zertifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Gefahr!
Verletzungsgefahr durch Erfrierungen bei Kontakt mit Kältemittel R 407 C!
Austretendes Kältemittel kann bei Berühren der Austrittstelle zu Erfrierungen führen:
Bei Undichtigkeiten im Kältemittelkreislauf Gase und Dämpfe nicht einatmen. Haut- und Augenkontakt vermeiden.

Hinweis!
Bei normaler Benutzung und normalen Bedingungen gehen keine Gefahren vom Kältemittel R 407 C aus. Bei unsachgemäßer Verwendung kann es jedoch zu Verletzungen und Schäden kommen.

Falls in Ihrer Anlage eine externe passive Kühlung installiert ist:

Achtung!
Gefahr der Taupunktunterschreitung und Kondensatbildung!
Die Heizungsvorlauftemperatur darf im Kühlbetrieb nicht zu niedrig eingestellt werden. Auch bei einer Vorlauftemperatur von 20 °C ist eine ausreichende Kühlfunktion gewährleistet.

Achtung!
Beeinträchtigung der Kühlfunktion durch geschlossene Thermostatventile!
Im Kühlbetrieb müssen die Thermostatventile auf „offen" geschaltet sein, um eine ungestörte Zirkulation des gekühlten Heizungswassers im Fußbodenkreislauf gewährleisten zu können.

2.2 Veränderungsverbot

Gefahr!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Veränderungen!
Nehmen Sie unter keinen Umständen selbst Eingriffe oder Veränderungen an der Wärmepumpe oder anderen Teilen der Heizungs- und Warmwasseranlage vor.

Das Veränderungsverbot gilt für:
– die Wärmepumpe,
– das Umfeld der Wärmepumpe,
– die Zuleitungen für Wasser und Strom.
Für Änderungen an der Wärmepumpe oder im Umfeld müssen Sie einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb hinzuziehen.

- Zerstören oder entfernen Sie keine Verplombungen und Sicherungen von Bauteilen. Nur anerkannte Fachhandwerker und der Werkskundendienst sind autorisiert, verplombte und gesicherte Bauteile zu verändern.

3 Geräte- und Funktionsbeschreibung

3.1 Funktionsprinzip

Wärmepumpenanlagen bestehen aus getrennten Kreisläufen, in denen Flüssigkeiten oder Gase die Wärme von der Wärmequelle zum Heizungssystem transportieren. Da diese Kreisläufe mit unterschiedlichen Medien (Sole/Wasser, Kältemittel und Heizungswasser) arbeiten, sind sie über Wärmetauscher miteinander gekoppelt. In diesen Wärmetauschern geht Wärme von einem Medium mit hoher Temperatur auf ein Medium mit niedrigerer Temperatur über.

Die Vaillant Wärmepumpe geoTHERM wird mit der Wärmequelle Erdwärme oder Grundwasser gespeist.

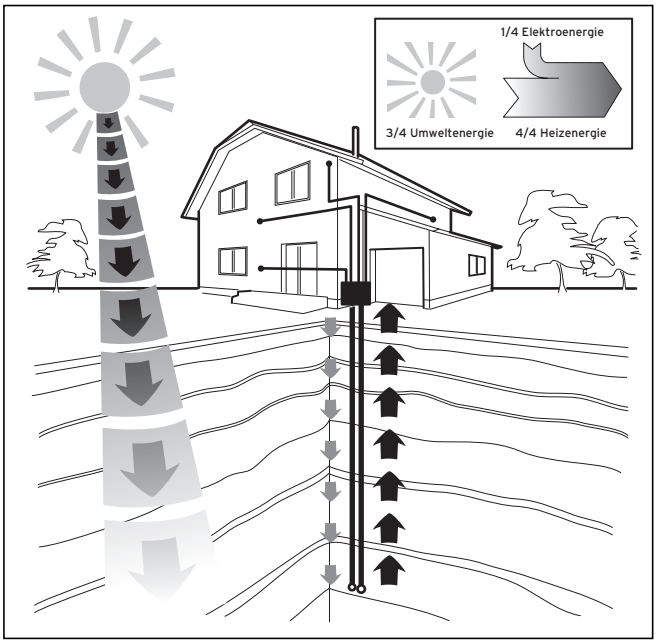


Abb. 3.1 Nutzung der Wärmequelle Erdwärme oder Grundwasser

Das System besteht aus getrennten Kreisläufen, die mittels Wärmeüberträgern miteinander gekoppelt sind. Diese Kreisläufe sind:

- Der Wärmequellenkreislauf, mit dem die Energie der Wärmequelle zum Kältemittelkreislauf transportiert wird.
- Der Kältemittelkreislauf, mit dem durch Verdampfen, Verdichten, Verflüssigen und Expandieren Wärme an den Heizwasserkreislauf abgegeben wird.
- Der Heizwasserkreislauf, mit dem die Heizung und Warmwasserbereitung des Warmwasserspeichers gespeist werden.

3.2 Funktionsweise des Kältemittelkreislaufes

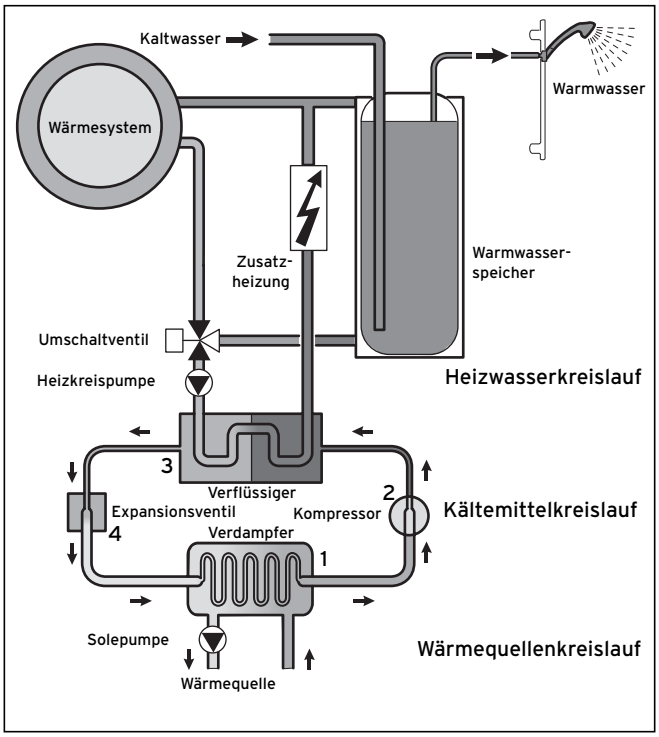


Abb. 3.2 Funktionsweise der Wärmepumpe

Über den Verdampfer (**1**) ist der Kältemittelkreislauf an die Umweltwärmequelle angebunden und nimmt deren Wärmeenergie auf. Dabei ändert sich der Aggregatzustand des Kältemittels, es verdampft. Über den Verflüssiger (**3**) ist der Kältemittelkreislauf mit dem Heizsystem verbunden, an das er die Wärme wieder abgibt. Dabei wird das Kältemittel wieder flüssig, es kondensiert.
Da Wärmeenergie nur von einem Körper höherer Temperatur auf einen Körper niedrigerer Temperatur übergehen kann, muss das Kältemittel im Verdampfer eine niedrigere Temperatur als die Umweltwärmequelle besitzen. Dagegen muss die Temperatur des Kältemittels im Kondensator höher als die des Heizungswassers sein, um die Wärme dort abgeben zu können.
Diese unterschiedlichen Temperaturen werden im Kältemittelkreislauf über einen Kompressor (**2**) und ein Expansionsventil (**4**) erzeugt, die sich zwischen dem Verdampfer und dem Verflüssiger befinden. Das dampfförmige Kältemittel strömt vom Verdampfer kommend in den Kompressor und wird von diesem verdichtet. Dabei steigen der Druck und die Temperatur des Kältemitteldampfes stark an. Nach diesem Vorgang strömt es durch den Verflüssiger, in dem es seine Wärme durch Kondensation an das Heizungswasser abgibt. Als Flüssigkeit strömt es dem Expansionsventil zu, darin entspannt es sich stark und verliert dabei extrem an Druck und Temperatur. Diese Temperatur ist jetzt niedriger als die der Sole, die durch den Verdampfer strömt. Das Kältemittel kann dadurch im Verdampfer neue Wärme aufnehmen, wobei es wieder verdampft und zum Kompressor strömt. Der Kreislauf beginnt von vorn.

Bei Bedarf kann über den integrierten Regler die Elektro-Zusatzheizung zugeschaltet werden.

Um Kondensatanfall im Geräteinneren zu verhindern, sind die Leitungen des Wärmequellenkreislaufs und des Kältemittelkreislaufs kälteisoliert. Sollte doch Kondensat auftreten, wird es in einer Kondensatwanne im Inneren des Geräts gesammelt und unter das Gerät geleitet, wo sich ein entsprechender Kondensatablauf befinden sollte.

3.3 Automatische Zusatzfunktionen

Frostschutz
Das Regelgerät ist mit einer Frostschutzfunktion ausgestattet. Diese Funktion stellt in allen Betriebsarten den Frostschutz der Heizungsanlage sicher.
Sinkt die Außentemperatur unter einen Wert von 3 °C, dann wird automatisch für jeden Heizkreis die eingestellte Absenktemperatur vorgegeben.

Speicherfrostschutz
Diese Funktion startet automatisch, wenn die Speicher-Ist-Temperatur unter 10 °C sinkt. Der Speicher wird dann auf 15 °C geheizt. Diese Funktion ist auch in den Betriebsarten „Aus“ und „Auto“ aktiv, unabhängig von Zeitprogrammen.

Überprüfung der externen Sensoren
Durch die von Ihnen bei der Erstinbetriebnahme angegebene hydraulische Grundschaltung sind die notwendigen Sensoren festgelegt. Die Wärmepumpe überprüft ständig automatisch, ob alle Sensoren installiert und funktionsfähig sind.

Heizwassermangel-Sicherung
Ein analoger Drucksensor überwacht einen möglichen Wassermangel und schaltet die Wärmepumpe aus, wenn der Wasserdruck unter 0,5 bar Manometerdruck liegt, und wieder ein, wenn der Wasserdruck über 0,7 bar Manometerdruck liegt.

Pumpenblockier- und Ventilblockierschutz
Um das Festsitzen von Heizungs-, Zirkulations-, Solepumpe oder des Umschaltventils Warmwasser UV1 zu verhindern, werden jeden Tag die Pumpen und das Ventil, die 24 h lang nicht in Betrieb waren, nacheinander für die Dauer von ca. 20 sec eingeschaltet.

Solemangel-Sicherung (nur VWS)
Ein analoger Drucksensor überwacht einen möglichen Solemangel und schaltet die Wärmepumpe aus, wenn der Soledruck einmalig unter 0,2 bar Manometerdruck sinkt und im Fehlerspeicher wird der Fehler 91 angezeigt.
Die Wärmepumpe schaltet automatisch wieder ein, wenn der Soledruck über 0,4 bar Manometerdruck ansteigt.

Wenn der Soledruck für die Dauer von mehr als einer Minute unter 0,6 bar Manometerdruck sinkt erscheint im Menü ☰1 eine Warnmeldung.

Fußbodenschutzschaltung bei allen Hydrauliken ohne Pufferspeicher (z. B. bei Hydraulikplan 1 und 3)
Wenn die im Fußbodenheizkreis gemessene Heizungs-Vorlauftemperatur kontinuierlich für die Dauer von mehr als 15 Minuten einen Wert überschreitet, schaltet sich die Wärmepumpe mit der Fehlermeldung 72 ab. Wenn die Heizungs-Vorlauftemperatur wieder unter diesen Wert gesunken ist und der Fehler zurückgesetzt wurde, schaltet sich die Wärmepumpe wieder ein.

Achtung!
Beschädigungsgefahr für den Fußboden. Stellen Sie den Wert für die Fußbodenschutzschaltung nur so hoch ein, dass beheizte Fußböden nicht durch zu hohe Temperaturen beschädigt werden.

Phasenüberwachung
Die Reihenfolge und das Vorhandensein der Phasen (Rechtsdrehfeld) der 400-V-Spannungsversorgung werden bei Erstinbetriebnahme und während des Betriebs kontinuierlich überprüft. Wenn die Reihenfolge nicht korrekt ist oder eine Phase ausfällt, dann erfolgt eine Fehlerabschaltung der Wärmepumpe, um eine Beschädigung des Kompressors zu vermeiden.

Einfrierschutzfunktion
Die Austrittstemperatur der Wärmequelle wird laufend gemessen. Sinkt die Wärmequellenaustrittstemperatur unter einen bestimmten Wert, schaltet der Kompressor mit der Fehlermeldung 20 bzw. 21 vorübergehend ab. Treten diese Fehler dreimal in Folge auf erfolgt eine Fehlerabschaltung.
Für die geoTHERM VWS Wärmepumpen können Sie den Wert (Werkseinstellung -10 °C) für den Einfrierschutz im Installationsassistent A4 einstellen.
Für die geoTHERM VWW Wärmepumpen ist werkseitig ein Wert von +4 °C eingestellt, dieser Wert kann nicht verändert werden.

3.4 Aufbau der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe ist in den unten aufgeführten Typen lieferbar. Die Wärmepumpen-Typen unterscheiden sich vor allem in der Leistung.

Typenbezeichnung	Heizleistung (kW)
Sole-Wasser-Wärmepumpen (B0/W35) [1]	
VWS 220/2	21,6
VWS 300/2	29,9
VWS 380/2	38,3
VWS 460/2	45,9
Wasser-Wasser-Wärmepumpen (W10/W35) [2]	
VWW 220/2	29,9
VWW 300/2	41,6
VWW 380/2	52,6
VWW 460/2	63,6

Tab. 3.1 Typenübersicht

[1] Thermische Heizleistung bei Soletemperatur 0 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C
[2] Thermische Heizleistung bei Wassertemperatur 10 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C

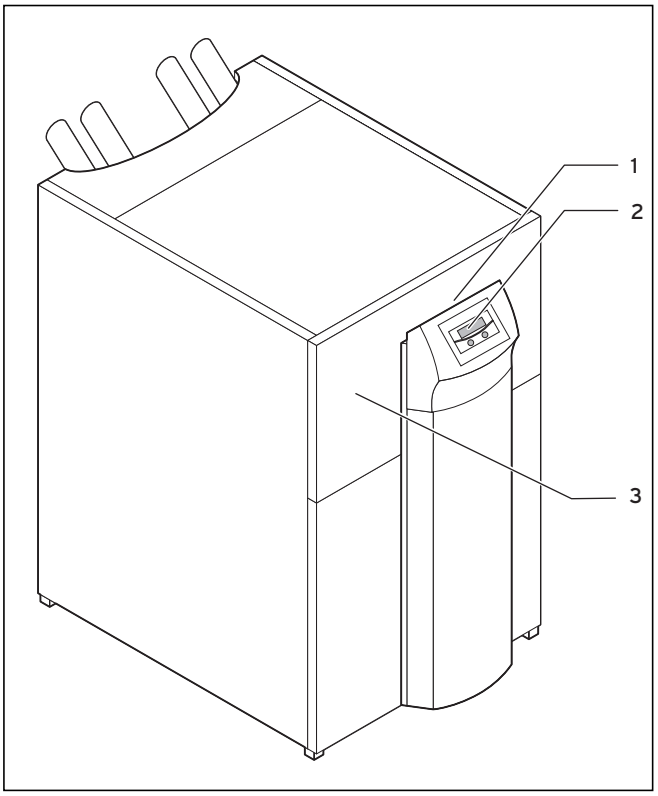


Abb. 3.3 Vorderansicht VWS/VWW

Legende zu Abb. 3.3
1 Aufkleber mit Typenbezeichnung der Wärmepumpe
2 Bedienkonsole
3 Serialnummer

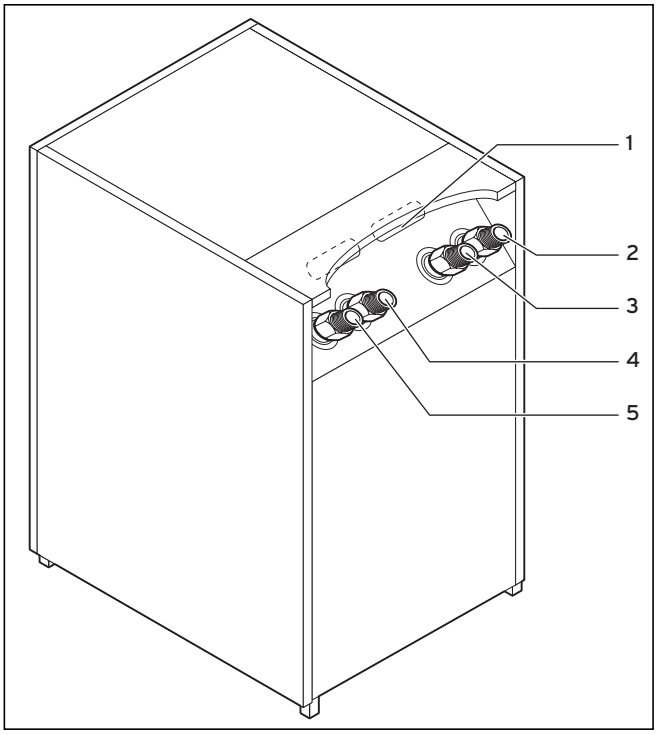


Abb. 3.4 Rückansicht VWS/VWW

Legende zu Abb. 3.4
1 Leitungsdurchführung Elektroanschluss
2 Wärmequelle von Wärmepumpe
3 Wärmequelle zur Wärmepumpe
4 Heizungsrücklauf
5 Heizungsvorlauf

4 Hinweise zu Installation und Betrieb

Gefahr!
Lebensgefahr durch unqualifiziertes Personal!
Die Installation, Inspektion und Instandsetzung darf nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden. Insbesondere Arbeiten an den elektrischen Teilen und am Kältemittelkreislauf erfordern eine entsprechende Qualifikation.

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Vaillant Wärmepumpe geoTHERM ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen.
Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
Die Wärmepumpe ist als Wärmeerzeuger für geschlossene Warmwasser-Zentralheizungsanlagen und für die Warmwasserbereitung vorgesehen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:
- das Beachten der Bedienungs- und der Installationsanleitung
- das Beachten aller weiteren mitgeltenden Unterlagen
- die Einhaltung der Inspektions- und Pflegebedingungen.

Gefahr!
Lebensgefahr durch unsachgemäße Verwendung der Anlage.
Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Geräte und anderer Sachwerte entstehen.

4.2 Anforderungen an den Aufstellort

Der Aufstellort muss so bemessen sein, dass die Wärmepumpe ordnungsgemäß installiert und gepflegt werden kann.

- Fragen Sie Ihren Fachhandwerker, welche aktuell gültigen nationalen baurechtlichen Vorschriften zu beachten sind.

Der Aufstellort muss trocken und durchgängig frostsicher sein. Weiterhin darf eine Umgebungstemperatur von 7 °C nicht unterschritten, sowie eine maximale Temperatur von 35 °C nicht überschritten werden.

4.3 Kondensatanfall (Schwitzwasser)

Der Verdampfer, die Solepumpen, die Rohrleitungen im Wärmequellenkreis sowie Teile des Kältemittelkreislaufs sind im Inneren der Wärmepumpe isoliert, damit kein Kondensatwasser anfallen kann. Sollte doch einmal in geringem Umfang Kondensatwasser anfallen, wird dieses durch eine Kondensatwanne aufgefangen, die sich im inneren, unteren Teil der Wärmepumpe befindet. Durch die Wärmeentwicklung im Inneren der Wärmepumpe verdunstet das anfallende Kondensatwasser in der Kondensatwanne. Geringe Mengen des anfallenden Kondensatwassers können unter der Wärmepumpe abgeleitet werden. In geringen Mengen anfallendes Kondensatwasser ist kein Fehler der Wärmepumpe.

Falls in Ihrer Anlage eine externe passive Kühlung installiert ist:

Achtung!
Gefahr der Taupunktunterschreitung und Kondensatbildung!
Die Heizungsvorlauftemperatur darf im Kühlbetrieb nicht zu niedrig eingestellt werden. Auch bei einer Vorlauftemperatur von 20 °C ist eine ausreichende Kühlfunktion gewährleistet.

4.4 Energiespartipps

Nachfolgend erhalten Sie wichtige Tipps, die Ihnen helfen, Ihre Wärmepumpenanlage energie- und kostensparend zu betreiben.

4.4.1 Allgemeine Energiespartipps

Sie können durch Ihr allgemeines Verhalten schon Energie sparen:

- **Richtig lüften:**
  Fenster oder Fenstertüren nicht kippen, sondern 3-4 mal täglich für 15 Minuten die Fenster weit öffnen und während des Lüftens die Thermostatventile oder Raumtemperaturregler herunterdrehen.
- **Heizkörper nicht zustellen:**
  Dadurch kann die erwärmte Luft im Raum besser zirkulieren.
- **Eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung einsetzen:**
  Durch eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung wird stets der optimale Luftwechsel im Gebäude sichergestellt (Fenster müssen zum Zwecke des Lüftens deshalb nicht geöffnet werden). Gegebenenfalls lässt sich die Luftmenge an der Fernbedienung des Lüftungsgeräts an die individuellen Anforderungen anpassen.
- **Prüfen, ob Fenster und Türen dicht sind:**
  Fensterläden und Jalousien nachts geschlossen halten, damit möglichst wenig Wärme verloren geht.
- **Regelgeräte nicht verdecken:**
  Wenn als Zubehör ein Fernbediengerät VR 90 installiert ist, verstellen Sie dieses nicht durch Möbel etc., damit es die zirkulierende Raumluft ungehindert erfassen kann.
- **Bewusst mit Wasser umgehen:**
  Beispielsweise Duschen statt Baden, Dichtungen bei tropfenden Wasserhähnen umgehend erneuern.

4.4.2 Einsparmöglichkeiten durch den richtigen Einsatz der Regelung

Weitere Einsparmöglichkeiten ergeben sich durch den richtigen Einsatz der Regelung Ihrer Wärmepumpe.
Im Folgenden finden Sie Vorschläge, wie Sie Einsparungen durch Einstellen der Regelung Ihrer Wärmepumpe bewirken können:

- **Die richtige Heizungs-Vorlauftemperatur einstellen:**
  Ihre Wärmepumpe regelt die Heizungsvorlauftemperatur nicht nur in Abhängigkeit von der Außentemperatur, sondern auch abhängig von der Raumtemperatur, die Sie eingestellt haben. Wählen Sie daher eine Raumtemperatur, die für Ihr Behaglichkeitsempfinden gerade ausreicht, beispielsweise 20 °C. Jedes Grad darüber hinaus bedeutet einen erhöhten Energieverbrauch von etwa 6 % im Jahr.
- **Die geeignete Heizkurve auswählen:**
  Wenn Ihre Wärmepumpe Fußbodenheizungen betreibt, dann stellen Sie eine Heizkurve kleiner als 0,4 ein. Für Radiatorenheizungen empfehlen wir, dass sie ausgelegt sind, um bei tiefster Außentemperatur mit einer maximalen Vorlauftemperatur von 50 °C auszukommen; dies entspricht Heizkurven kleiner als 0,7.
- **Die Warmwassertemperatur angemessen einstellen:**
  Stellen Sie die Solltemperatur für Warmwasser nur so hoch ein, wie es für den Gebrauch notwendig ist. Jede weitere Erwärmung führt zu unnötigem Energieverbrauch, Warmwasser-Temperaturen von mehr als 60 °C führen außerdem zu verstärktem Kalkausfall. Wir empfehlen, die Warmwasserbereitung ohne die elektrische Zusatzheizung zu realisieren; dadurch ist die maximale Warmwassertemperatur durch die Hochdruckabschaltung im Kältekreis der Wärmepumpe vorgegeben. Diese Abschaltung entspricht einer max. Warmwassertemperatur von ca. 58 °C.
- **Einstellen von individuell angepassten Heizzeiten:**
  Nutzen Sie die Zeitprogramme für Heizung und Warmwasser. Stellen Sie die Zeiten so ein, wie es Ihrem typischen Tagesablauf und Ihrem davon abhängigen Wärmebedarf entspricht.
- **Die Betriebsart richtig wählen:**
  Für die Zeiten Ihrer Nachtruhe und Abwesenheit empfehlen wir Ihnen, die Heizung auf Absenkbetrieb zu schalten.
- **Gleichmäßig Heizen:**
  Durch ein sinnvoll gestaltetes Heizprogramm erreichen Sie, dass alle Räume Ihrer Wohnung gleichmäßig und entsprechend ihrer Nutzung beheizt werden.
- **Thermostatventile einsetzen:**
  Mit Hilfe von Thermostatventilen in Verbindung mit einem Raumtemperaturregler (oder witterungsgeführtem Regler) können Sie die Raumtemperatur Ihren individuellen Bedürfnissen anpassen und erzielen eine wirtschaftliche Betriebsweise Ihrer Heizungsanlage.
- **Einsatz der Zirkulationspumpe optimieren:**
  Passen Sie die Betriebszeiten der Zirkulationspumpe an den tatsächlichen Bedarf an.
- **Fragen Sie Ihren Fachhandwerker:**
  Er stellt Ihre Wärmepumpenanlage nach Ihren persönlichen Bedürfnissen ein.

Diese und weitere Energiespartipps finden Sie in Kap. 5.5. Dort sind die Regler-Einstellungen mit Energiespar-Potenzial beschrieben.

5 Bedienung

5.1 Den Regler kennen lernen und bedienen

Die gesamte Programmierung der Wärmepumpe erfolgt über die beiden Einsteller (⊡ und ⊟) des Reglers. Dabei dient der Einsteller ⊡ zur Auswahl des Parameters (durch Drücken) und zum Verändern der Parameter (durch Drehen). Der Einsteller ⊟ dient zur Auswahl des Menüs (durch Drehen) sowie zur Aktivierung von Sonderfunktionen (durch Drücken).

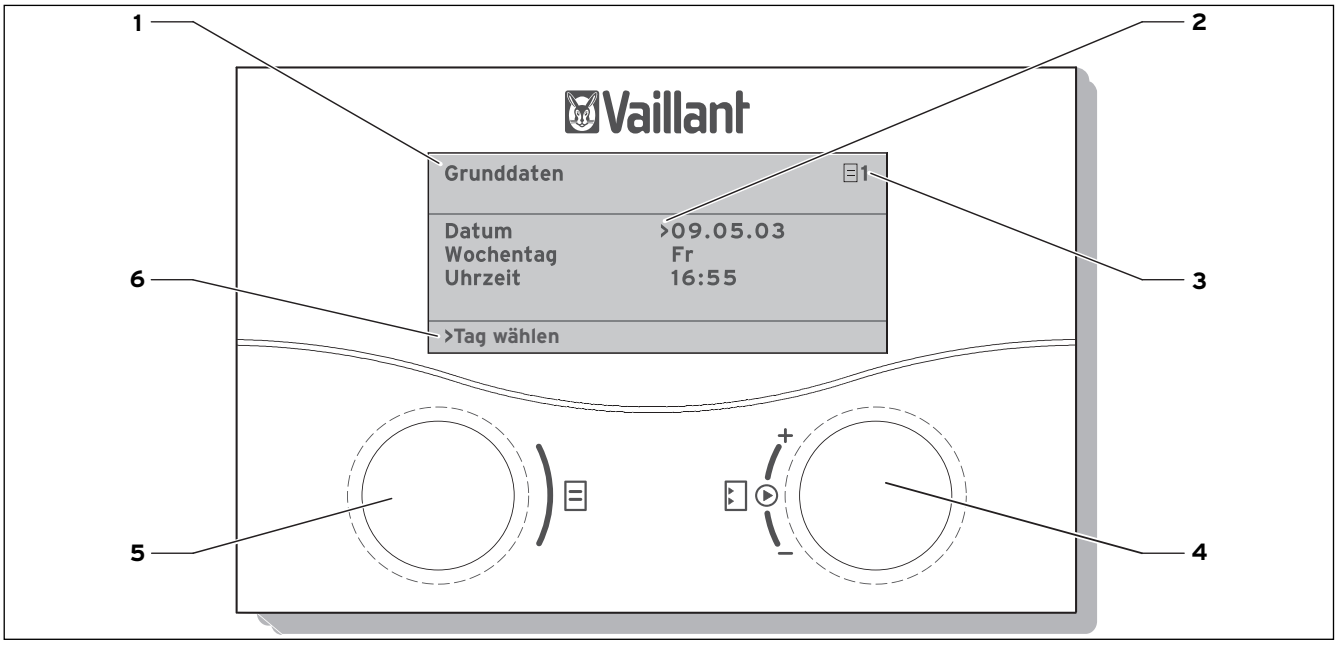
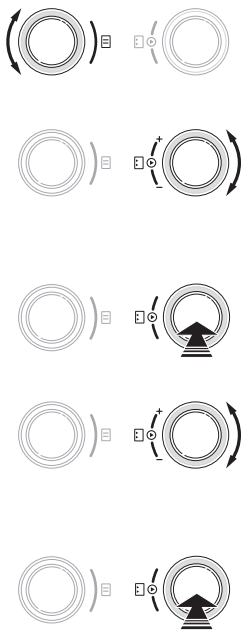


Abb. 5.1 Bedienübersicht

Legende

1 Menübezeichnung
2 Cursor, zeigt den gewählten Parameter an
3 Menünummer
4 Einsteller ⊡,
Parameter stellen (drehen), Parameter wählen (drücken)
5 Einsteller ⊟,
Menü wählen (drehen), Sonderbetriebsart aktivieren (drücken)
6 Informationszeile (im Beispiel eine Handlungsaufforderung)

Typischer Bedienablauf (Betreiberebene)



- Drehen Sie den Einsteller ⊟, bis
Sie das erforderliche Menü ausgewählt haben.
- Drehen Sie den Einsteller ⊡, bis
Sie den zu ändernden Parameter ausgewählt haben.
- Drücken Sie den Einsteller ⊡, um den zu verändernden Parameter zu markieren. Der Parameter wird dunkel hinterlegt.
- Drehen Sie den Einsteller ⊡, um den Einstellwert des Parameters zu ändern.
- Drücken Sie den Einsteller ⊡, um den geänderten Einstellwert zu übernehmen.

5.2 Menüs und Parameter einstellen

bisherige Einstellung		geänderte Einstellung
Ferien programmieren 6 für Gesamtsystem Zeiträume 1 >06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Solltemperatur 12°C >Start Tag einstellen	**Menü auswählen:** • Einsteller drehen: Menü auswählen, z. B. von Menü 6 zu 7.	Grunddaten 7 Datum >21.04.08 Wochentag Mo Uhrzeit 09:35 >Tag einstellen
Grunddaten 7 Datum >21.04.08 Wochentag Mo Uhrzeit 09:35 >Tag einstellen	**Parameter auswählen:** • Einsteller drehen: den zu ändernden Parameter auswählen. z. B. von Zeile 1 **Tag** zu Zeile 2 **Wochentag** (im diesem Beispiel 3 Rastpunkte weiterdrehen).	Grunddaten 7 Datum 21.04.08 Wochentag >Mo Uhrzeit 09:35 >Wochentag einstellen
Grunddaten 7 Datum 21.04.08 Wochentag >Mo Uhrzeit 09:35 >Wochentag einstellen	**Parameter Wochentag von Montag auf Dienstag ändern:** • Einsteller drücken: Parameter auswählen • Einsteller drehen: Parameter ändern, • Einsteller drücken: Änderung übernehmen.	Grunddaten 7 Datum 21.04.08 Wochentag >Di Uhrzeit 09:35 >Wochentag einstellen

5.3 Reglerbeschreibung

Der Fachhandwerker hat bei der Inbetriebnahme alle Betriebsparameter auf voreingestellte Werte gesetzt, so dass die Wärmepumpe optimal arbeiten kann. Sie können jedoch nachträglich die Betriebsarten und Funktionen individuell einstellen und anpassen.

5.3.1 Mögliche Anlagenkreise

Der Regler kann folgende Anlagenkreise steuern:
- einen Heizkreis,
- einen indirekt beheizten Warmwasserspeicher,
- eine Warmwasser-Zirkulationspumpe,
- einen Pufferkreis.

Zur Systemerweiterung können Sie mit Hilfe eines Pufferkreises bis zu sechs zusätzliche Mischerkreismodule VR 60 (Zubehör) mit je zwei Mischerkreisen anschließen.
Programmiert werden die Mischerkreise über den Regler an der Bedienkonsole der Wärmepumpe.

Zur komfortableren Bedienung können Sie für die ersten acht Heizkreise die Fernbediengeräte VR 90 anschließen.

5.3.2 Energiebilanzregelung

Die Energiebilanzregelung gilt nur für Hydrauliken ohne Pufferspeicher.
Für einen wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb einer Wärmepumpe ist es wichtig, den Start des Kompressors zu reglementieren. Der Anlauf des Kompressors ist der Zeitpunkt, in dem die höchsten Belastungen auftreten. Mit Hilfe der Energiebilanzregelung ist es möglich, Starts der Wärmepumpe zu minimieren, ohne auf den Komfort eines behaglichen Raumklimas zu verzichten.
Wie bei anderen witterungsgeführten Heizungsreglern bestimmt der Regler über die Erfassung der Außentemperatur mittels einer Heizkurve eine Vorlauf-Solltemperatur. Die Energiebilanzberechnung erfolgt aufgrund dieser Vorlauf-Solltemperatur und der Vorlauf-Isttemperatur, deren Differenz pro Minute gemessen und aufsummiert wird:

1 Gradminute [°min] = 1 K Temperaturdifferenz im Verlauf von 1 Minute (K = Kelvin)

Bei einem bestimmten Wärmedefizit startet die Wärmepumpe und schaltet erst wieder ab, wenn die zugeführte Wärmemenge gleich dem Wärmedefizit ist.
Je größer der eingestellte negative Zahlenwert ist, desto länger sind die Intervalle, in denen der Kompressor läuft bzw. steht.

5.3.3 Ladeprinzip Pufferspeicher

Der Pufferspeicher wird abhängig von der Vorlauftemperatur Soll geregelt. Die Wärmepumpe heizt, wenn die Temperatur des Pufferspeicher-Kopftemperaturfühlers VF1 kleiner als die Solltemperatur ist. Sie heizt solange, bis der Pufferspeicher- Bodentemperaturfühler RF1 die Solltemperatur plus 2 K erreicht hat.
Im Anschluss an eine Warmwasser-Speicherladung wird der Pufferspeicher ebenfalls geladen, wenn die Temperatur des Kopftemperaturfühlers VF1 weniger als 2 K höher ist als die Solltemperatur (vorzeitige Nachladung): VF1 < T VL Soll + 2 K.

5.3.4 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Achtung!
Versehentliches Löschen der spezifischen Einstellungen!
Wenn Sie die Regelung auf die Werkseinstellung zurücksetzen können spezifische Einstellungen der Anlage gelöscht werden und die Anlage kann abschalten. Die Anlage kann nicht beschädigt werden.

- In der Grundanzeige des Grafikdisplays beide Einsteller gleichzeitig für min. 5 sec drücken.

Danach können Sie auswählen, ob nur Zeitprogramme oder alle Werte auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden sollen.

5.3.5 Reglerstruktur

Als **Grundanzeige** ist ein **Grafikdisplay** zu sehen. Sie ist der Ausgangspunkt für alle vorhandenen Displays. Wenn Sie beim Einstellen von Werten für einen längeren Zeitraum keinen Einsteller betätigen, erscheint automatisch wieder diese Anzeige.

Die Reglerbedienung ist in vier Ebenen unterteilt:

Die **Betreiberebene** ist für den Betreiber bestimmt.
In Kap. 5.4 werden alle Displays des Reglers übersichtlich als Ablaufdiagramm dargestellt. Eine ausführliche Beschreibung der Displays finden Sie im Kap. 5.5.

Die **Codeebene** (Menü C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 und A1 - A9) ist dem Fachmann vorbehalten und vor unbeabsichtigtem Verstellen durch einen Code geschützt.
Als Betreiber können Sie durch die Menüs der Codeebene blättern und die anlagenspezifischen Einstellparameter ansehen, die Werte nicht ändern.
In den Menüs C1 bis C9 stellt der Fachhandwerker anlagenspezifische Parameter ein.
Die Menüs D1 bis D5 ermöglichen dem Fachhandwerker die Wärmepumpe im Diagnosemodus zu betreiben und zu testen.
In den Menüs I1 bis I5 erhalten Sie allgemeine Informationen zu den Einstellungen der Wärmepumpe.
Die Menüs A1 bis A9 führen den Fachhandwerker durch das Installationsmenü, um die Wärmpumpe in Betrieb zu nehmen.

Die Anzeige und Auswahl von **Sonderfunktionen** (z. B. die Sparfunktion) ist auch für den Betreiber möglich.
Wie Sie die Sonderfunktionen aktivieren ist in Kap. 5.6 beschrieben.

Die vierte Ebene beinhaltet Funktionen zur Optimierung der Anlage und kann nur vom Fachmann über **vrDIALOG 810/2** eingestellt werden.

5.3.6 Energiesparende Funktionen einstellen

In Kap. 5.5 werden auch Einstellungen der Wärmepumpe beschrieben, die zu einer Senkung Ihrer Energiekosten führen. Dies wird durch eine optimale Einstellung des witterungsgeführten Energiebilanzreglers der Wärmepumpe erreicht.

Dieses Symbol weist Sie auf diese Energiespartipps hin.

5.4 Ablaufdiagramm

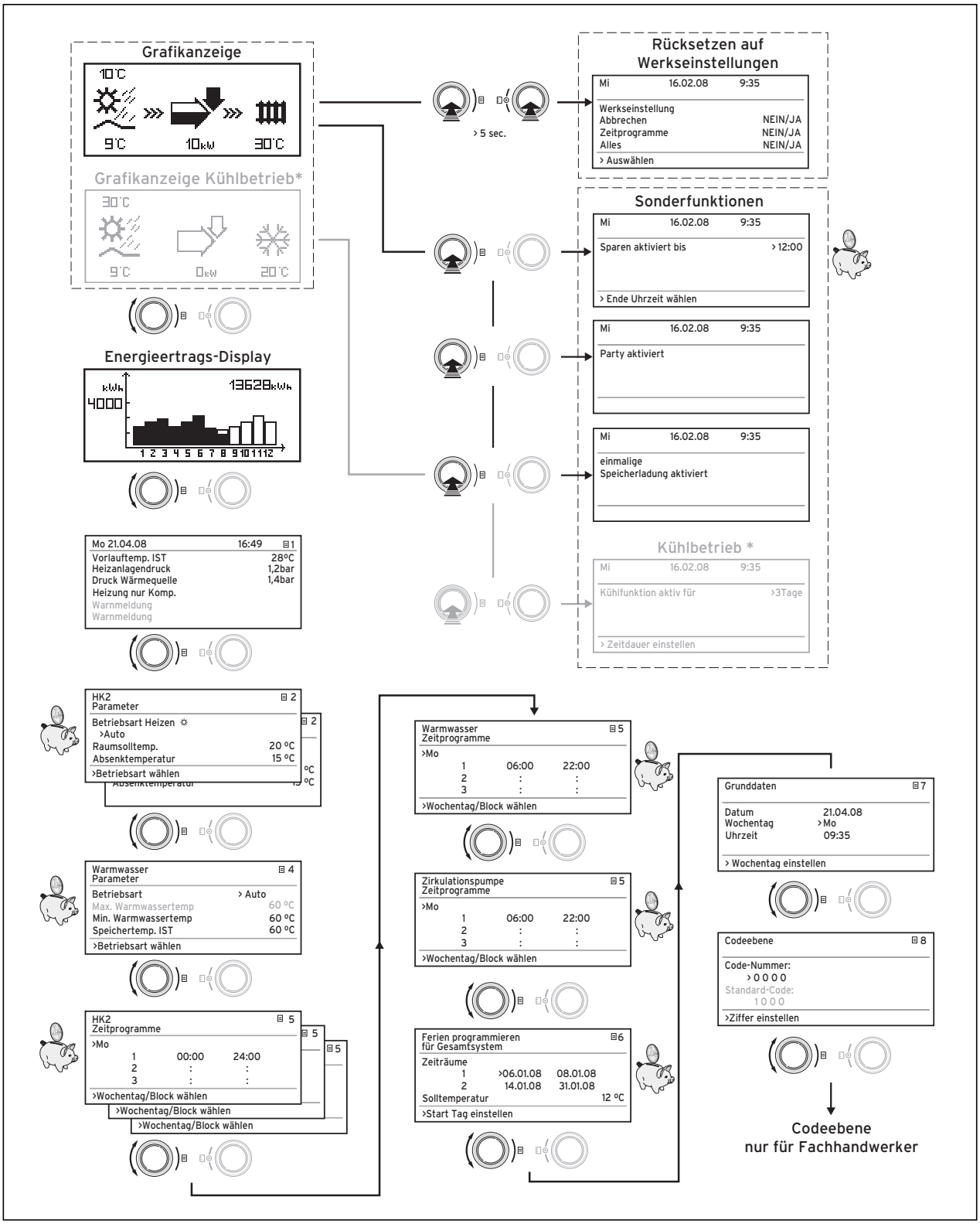
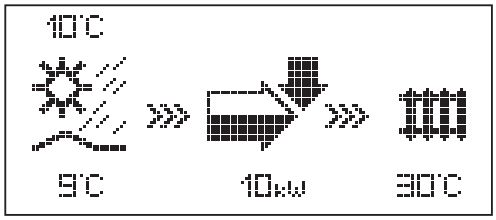


Abb. 5.2 Displays in der Benutzerebene

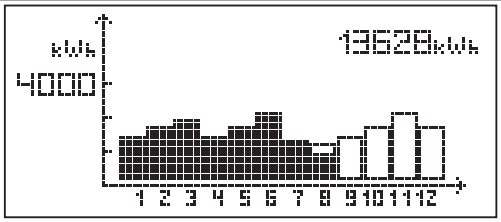
*) grau dargestellte Displays sind abhängig vom eingestellten Hydraulikplan

5.5 Displays der Benutzerebene

Nachfolgend werden Ihnen die einzelnen Displays der Bedienkonsole beschrieben und erklärt.

Angezeigtes Display	Beschreibung
	**Grafikanzeige (Grunddisplay)** In dieser Anzeige können Sie den momentanen Zustand des Systems ablesen. Dies wird immer angezeigt, wenn Sie bei Anzeige eines anderen Displays für längere Zeit keinen Einsteller betätigt haben. Außentemperatur (hier 10 °C) Quelleneintrittstemperatur: Temperatursensor; im Beispiel 9 °C Unter dem Pfeil wird die Leistung der Wärmequelle (im Beispiel 10 KW) angezeigt. Der Schwärzungsgrad des Pfeils stellt grafisch die Energieeffizienz der Wärmepumpe unter dem gegebenen Betriebszustand dar. Die Leistung der Wärmequelle ist nicht mit der Heizleistung gleichzusetzen. Die Heizleistung entspricht ca. der Leistung der Wärmequelle + Kompressorleistung Wenn der Kompressor oder die elektrische Zusatzheizung eingeschaltet ist, wird der Pfeil gefüllt dargestellt. **»»»** links und rechts blinkt, wenn der Kompressor eingeschaltet ist und dadurch der Umwelt Energie entnommen wird, welche dem Heizsystem zugeführt wird. **»»»** rechts blinkt, wenn Energie dem Heizsystem zugeführt wird (z. B. nur über Elektro-Zusatzheizung). Wärmepumpe befindet sich im Heizbetrieb. Außerdem wird die Heizungs-Vorlauftemperatur angezeigt (im Beispiel 30 °C). Symbol zeigt an, dass der Warmwasserspeicher geheizt wird oder sich die Wärmepumpe in Bereitschaft befindet. Außerdem wird die Temperatur im Warmwasserspeicher angezeigt. Nur wenn Kühlung installiert und durch den Fachhandwerker am Regler der Wärmepumpe entsprechend eingestellt ist: Symbol zeigt an, dass die Wärmepumpe im Kühlbetrieb ist. Unter dem Symbol wird die aktuelle Heizungsvorlauftemperatur angezeigt (im Beispiel 20 °C).

Tab. 5.1 In der Betreiberebene einstellbare Parameter

Angezeigtes Display	Beschreibung
	**Energieertragsdisplay** Zeigt für jeden der 12 Monate des aktuellen Jahres die aus der Umwelt gewonnene Energie an (schwarzer Balken). Weiß gefüllte Balken stehen für zukünftige Monate des Jahres, die Balkenhöhe entspricht dem Ertrag des Monats im vergangenen Jahr (Vergleich möglich). Bei Erstinbetriebnahme ist die Balkenhöhe für alle Monate gleich Null, da noch keine Information vorliegt. Die Skalierung (im Beispiel 4000 kWh) passt sich automatisch dem Monats-Höchstwert an. Rechts oben wird die Gesamtsumme des Umweltertrages seit Inbetriebnahme angezeigt (im Beispiel: 13628 kWh).
Mo 21.04.08 16:49 1 Vorlauftemp. IST 28°C Heizanlagendruck 1,2bar Druck Wärmequelle 1,4bar Heizung nur Komp. Warnmeldung Warnmeldung	Tag, Datum, Uhrzeit sowie Vorlauftemperatur, Heizanlagendruck und Wärmequellendruck werden angezeigt. **Vorlauftemp. IST**: Aktuelle Vorlauftemperatur im Gerät. **Heizanlagendruck**: Drucksensor Heizkreis. **Druck Wärmequelle**: Druck der Wärmequelle (Drucksensor, Wärmequellenkreis; Soledruck) **Heizung nur Komp.**: diese Statusmeldung gibt Auskunft über den aktuellen Betriebsstaus. Möglich sind: Heizung nur Komp. Heizung Komp. & ZH Heizung nur ZH Regelabschaltung Heizen Regelabschaltung Warmw. Warmwasser nur Kompr. Warmwasser nur ZH Sperrzeit Warmwasser Sperrzeit Bereitschaft Schnelltest Frostschutz Heizung Frostschutz Speicher Legionellenschutz Pumpenblockierschutz Estrichtrocknung Entlüftungsbetrieb Störabschaltung: Heizen Fehlerabschaltung: Heizen Störabschaltung: WW Fehlerabschaltung: WW Störung Fehlerabschaltung Wiederanlauf Nachlauf Kompr. Heizen Nachlauf Kompr. WW Kühlbetrieb & WW Rücklauf zu hoch Bei kritischen Betriebszuständen wird in den beiden unteren Displayzeilen eine Warnmeldung angezeigt. Diese Zeilen sind leer, wenn der Betriebszustand normal ist.

Tab. 5.1 In der Betreiberebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
HK2 2 Parameter Betriebsart Heizen >Auto Raumsolltemp. 22°C Absenktemperatur 15°C >Betriebsart wählen	Die **Raumsolltemp.** ist die Temperatur, auf die die Heizung in der Betriebsart „Heizen“ oder während der Zeitfenster regeln soll. Hinweis: Wählen Sie den Raumsollwert nur so hoch, dass die Temperatur für Ihr persönliches Wohlbefinden gerade ausreicht (z. B 20 °C). Jedes Grad über den eingestellten Wert hinaus bedeutet einen erhöhten Energieverbrauch von etwa 6 % im Jahr. Die **Absenktemperatur** ist die Temperatur, auf die die Heizung in der Absenkzeit geregelt wird. Für jeden Heizkreis kann eine eigene Absenktemperatur eingestellt werden. Die eingestellte Betriebsart legt fest, unter welchen Bedingungen der zugeordnete Heizkreis bzw. Warmwasserkreis geregelt werden soll. Für Heizkreise stehen folgende Betriebsarten zur Verfügung: **Auto:** Der Betrieb des Heizkreises wechselt nach einem einstellbaren Zeitprogramm zwischen den Betriebsarten Heizen und Absenken. **Eco:** Der Betrieb des Heizkreises wechselt nach einem einstellbaren Zeitprogramm zwischen den Betriebsarten Heizen und Aus. Hierbei wird der Heizkreis in der Absenkzeit abgeschaltet, sofern die Frostschutzfunktion (abhängig von der Außentemperatur) nicht aktiviert wird. **Heizen:** Der Heizkreis wird unabhängig von einem einstellbaren Zeitprogramm auf die Raumsolltemperatur geregelt. **Absenken:** Der Heizkreis wird unabhängig von einem einstellbaren Zeitprogramm auf die Absenktemperatur geregelt. **Aus:** Der Heizkreis ist aus, wenn die Frostschutzfunktion (abhängig von der Außentemperatur) nicht aktiviert ist. **Hinweis:** Je nach Anlagenkonfiguration werden zusätzliche Heizkreise angezeigt.	Raumsolltemp.: 20°C Absenktemp.: 15°C

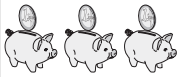
Tab. 5.1 In der Betreiberebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Warmwasser 4 Parameter Betriebsart WW Auto Max. Warmwassertemp 60°C Min. Warmwassertemp 44°C Speichertemp. IST 51°C >Solltemperatur wählen	Für angeschlossene Warmwasserspeicher und den Zirkulationskreis sind die Betriebsarten Auto, Ein und Aus möglich. Die **maximale Warmwassertemperatur** gibt an, bis zu welcher Temperatur der Warmwasserspeicher geheizt werden soll. Die **minimale Warmwassertemperatur** gibt den Grenzwert an, bei dessen Unterschreitung der Warmwasserspeicher geheizt wird. **Hinweis:** Die maximale Warmwassertemperatur wird nur angezeigt, wenn die elektrische Zusatzheizung für Warmwasser freigeschaltet ist. Ohne elektrische Zusatzheizung wird die Warmwasser-Endtemperatur durch die Drucksensor-Regelabschaltung des Kältekreises begrenzt und ist nicht einstellbar! **Speichertemp. IST**: Aktuelle Temperatur im Warmwasserspeicher. Wir empfehlen die Warmwasserbereitung ohne die elektrische Zusatzheizung zu realisieren. Dadurch ist die maximale Warmwassertemperatur mittels Hochdruckabschaltung im Kältemittelkreis der Wärmepumpe vorgegeben. Diese Abschaltung entspricht einer max. Warmwassertemperatur von 58 °C. Um die Starts der Wärmepumpe möglichst gering zu halten, sollte eine möglichst niedrige min. Warmwassertemperatur gewählt werden.	Min. Warmwassertemp. 44 °C
HK2 5 Zeitprogramme >Mo 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : >Wochentag/Block wählen	Im Menü **HK2-Zeitprogramme** können Sie die Heizzeiten je Heizkreis einstellen. Sie können pro Tag bzw. Block bis zu drei Heizzeiten hinterlegen. Die Regelung erfolgt auf die eingestellte Heizkurve und die eingestellte Raumsolltemperatur. Je nach Tarifvertrag mit dem Versorgungsnetzbetreiber (VNB) oder der Bauweise des Hauses kann auf Absenkzeiten verzichtet werden. Versorgungsnetzbetreiber bieten eigene verbilligte Stromtarife für Wärmepumpen an. Aus wirtschaftlicher Sicht kann es sinnvoll sein, den günstigeren Nachtstrom zu nutzen. Bei Niedrigenergiehäusern (In Deutschland Standard ab 1. Februar 2002 Energieeinsparverordnung) kann aufgrund der geringen Wärmeverluste des Hauses auf eine Absenkung der Raumtemperatur verzichtet werden. Die gewünschte Absenktemperatur muss im Menü 2 eingestellt werden.	Mo. – So. 0:00 – 24:00 Uhr

Tab. 5.1 In der Betreiberebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Warmwasser ☰ 5 Zeitprogramme >Mo 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Wochentag/Block wählen	Im Menü **Warmwasser-Zeitprogramme** können Sie einstellen, zu welchen Zeiten der Warmwasserspeicher geheizt wird. Sie können pro Tag bzw. Block bis zu drei Zeiten hinterlegen. Die Bereitstellung von Warmwasser sollte nur in Zeiten aktiv sein, in denen auch wirklich warmes Wasser gezapft wird. Bitte stellen sie diese Zeitprogramme auf Ihre minimalen Anforderungen ein. Beispielsweise kann bei Berufstätigen ein Zeitfenster von 6.00 – 8.00 Uhr und ein zweites Zeitfenster von 17.00 – 23.00 Uhr den Energieverbrauch über die Warmwasserbereitung minimieren.	Mo. – Fr. 6:00 – 22:00 Uhr Sa. 7:30 – 23:30 Uhr So. 7:30 – 22:00 Uhr
Zirkulationspumpe ☰ 5 Zeitprogramme >Mo 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Wochentag/Block wählen	Im Menü **Zeitprogramme für Zirkulationspumpe** können Sie einstellen, zu welchen Zeiten die Zirkulationspumpe in Betrieb sein soll. Sie können pro Tag bzw. Block bis zu drei Zeiten hinterlegen. Ist die Warmwasser-Betriebsart (siehe Menü ☰3) auf „EIN“ gestellt, läuft die Zirkulationspumpe ständig. Das Zeitprogramm **Zirkulationspumpe** sollte dem Zeitprogramm **Warmwasser** entsprechen, ggf. können die Zeitfenster noch enger gewählt werden. Wenn ohne eingeschalteter Zirkulationspumpe die gewünschte Warmwassertemperatur schnell genug ansteht, kann die Zirkulationspumpe gegebenenfalls deaktiviert werden. Zusätzlich kann über elektronische Tasterschalter, die in unmittelbarer Nähe der Zapfstellen installiert und an die Wärmepumpe angeschlossen sind, eine kurzzeitige Aktivierung der Zirkulationspumpe erfolgen (Prinzip Treppenhaus- Beleuchtung). Die Betriebszeiten der Zirkulationspumpe können somit an den tatsächlichen Bedarf optimal angepasst werden. Wenn Sie sich dazu an Ihren Fachhandwerker.	Mo. – Fr. 6:00 – 22:00 Uhr Sa. 7:30 – 23:30 Uhr So. 7:30 – 22:00 Uhr

Tab. 5.1 In der Betreiberebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Ferien programmieren 6 für Gesamtsystem Zeiträume 1 >06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Solltemperatur 12°C >Start Tag einstellen	Für den Regler und alle daran angeschlossenen Systemkomponenten ist es möglich, zwei Ferienzeiträume mit Datumsangabe zu programmieren. Zusätzlich können Sie hier die gewünschte Raumsolltemperatur für die Ferien, d. h. unabhängig vom vorgegebenen Zeitprogramm einstellen. Nach Ablauf der Ferienzeit springt der Regler automatisch zurück in die davor gewählte Betriebsart. Die Aktivierung des Ferienprogramms ist nur in den Betriebsarten Auto und Eco möglich. Angeschlossene Speicherladekreise bzw. Zirkulationspumpenkreise gehen automatisch während des Ferienzeitprogramms in die Betriebsart AUS.  Angeschlossene Speicherladekreise bzw. Zirkulationspumpenkreise gehen automatisch während des Ferienzeitprogramms in die Betriebsart AUS. Zeiträume längerer Abwesenheit können im Display „Ferien programmieren“ eingestellt werden. Die Solltemperatur während dieser Zeit sollte möglichst niedrig gewählt werden. Die Warmwasserbereitung ist in dieser Zeit nicht in Betrieb.	Zeitraum 1: 01.01.2003 – 01.01.2003 Zeitraum 2: 01.01.2003 – 01.01.2003 Solltemperatur 15 °C
Grunddaten 7 Datum 21.04.08 Wochentag Mo Uhrzeit 09:35 >Werte einstellbar	Im Menü **Grunddaten** können Sie das aktuelle **Datum**, den **Wochentag** sowie, falls kein DCF-Funkuhrempfang möglich ist, die aktuelle **Uhrzeit** für den Regler einstellen. Diese Einstellungen wirken auf alle angeschlossenen Systemkomponenten.	
Codeebene 8 Code-Nummer: >0 0 0 0 >Ziffer einstellen	Um in die Codeebene (Fachhandwerkerebene) zu gelangen, muss der entsprechende Code eingegeben werden. Um Einstellparameter ohne Eingabe des Codes lesen zu können, müssen Sie den Einsteller einmal drücken. Danach können Sie alle Parameter der Codeebene durch Drehen am Einsteller lesen, aber nicht verändern. Als Betreiber können Sie ohne Eingabe des Codes alle Menüs der Codeebene ansehen, aber nicht verändern. Achtung! Versuchen Sie nicht durch willkürliche Eingaben in die Codeebene zu gelangen. Unbeabsichtigtes Verändern der anlagenspezifischen Parameter kann Störungen bzw. Schäden an der Wärmepumpe verursachen.	

Tab. 5.1 In der Betreiberebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

5.6 Sonderfunktionen

Die Anwahl der Sonderfunktionen ist aus der Grundanzeige möglich. Dazu drücken Sie den linken Einsteller ⊟.
Um den Parameter zu verändern, müssen Sie den Einsteller ⊡ drehen. Sie können folgende Sonderfunktionen anwählen:

- Sparfunktion: 1 x Einsteller ⊟ drücken
- Partyfunktion: 2 x Einsteller ⊟ drücken
- Einmalige Speicherladung: 3 x Einsteller ⊟ drücken
- Kühlbetrieb: 4 x Einsteller ⊟ drücken

Um eine der Funktionen zu aktivieren, müssen Sie diese nur anwählen. In der Sparfunktion ist die zusätzliche Eingabe der Uhrzeit erforderlich, bis zu der die Sparfunktion (auf Absenktemperatur regeln) gültig sein soll.

Die Grundanzeige erscheint entweder nach Ablaufen der Funktion (Erreichen der Zeit) oder durch erneutes Drücken des Einstellers ⊟.

Angezeigtes Display	Beschreibung
Mi 16.02.08 9:35 Sparen aktiviert >Ende Uhrzeit wählen	**Sparfunktion**: Mit der Sparfunktion können Sie die Heizzeiten für einen einstellbaren Zeitraum absenken. Uhrzeit für das Ende der Sparfunktion eingeben im Format hh:mm (Stunde:Minute).
Mi 16.02.08 9:35 Party aktiviert	**Partyfunktion**: Mit der Partyfunktion können Sie die Heiz- und Warmwasserzeiten über den nächsten Abschaltzeitpunkt hinaus bis zum nächsten Heizbeginn fortzusetzen. Die Partyfunktion können Sie nur für die Heizkreise bzw. Warmwasserkreise nutzen, für die die Betriebsart „Auto“ oder „ECO“ eingestellt ist.
Mi 16.02.08 9:35 einmalige Speicherladung aktiviert	**Einmalige Speicherladung**: Diese Funktion erlaubt es Ihnen, den Warmwasserspeicher unabhängig vom aktuellen Zeitprogramm einmal aufzuladen.

Tab. 5.2 Sonderfunktionen

Angezeigtes Display	Beschreibung
Mi 16.02.08 9:35 Kühlfunktion aktiv für > 3Tage	Nur wenn Kühlung installiert und durch den Fachhandwerker am Regler der Wärmepumpe entsprechend eingestellt ist: Kühlungsdauer: AUS/1 bis 99 Tage. Ist der Kühlbetrieb aktiv, – erscheint in der Grafikanzeige das Symbol eines Eiskristalls.

Tab. 5.2 Sonderfunktionen (Fortsetzung)

- Auf Werkseinstellung zurücksetzen: Einsteller ⊟ und Einsteller ⊡ länger als 5 Sekunden gleichzeitig gedrückt halten. Danach können Sie auswählen, ob nur Zeitprogramme oder alle Werte auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden sollen.

Angezeigtes Display	Beschreibung
Mi 21.04.08 9:35 Werkseinstellung Abbrechen NEIN/JA Zeitprogramme NEIN/JA Alles NEIN/JA >Werte einstellbar	Die Werkseinstellungen werden wieder hergestellt. **Achtung!** Überlassen Sie das Rücksetzen der Werkseinstellung dem Fachhandwerker. Die anlagenspezifischen Einstellungen werden zurückgesetzt. Die Anlage kann außer Betrieb gehen. Die Anlage kann nicht beschädigt werden. Drücken Sie beide Einsteller mindestens 5 Sekunden, um das Menü Werkseinstellungen aufzurufen.

Tab. 5.3 Werkseinstellung wieder herstellen

5.7 Inbetriebnahme der Wärmepumpe

Die Inbetriebnahme Ihrer Wärmepumpe erfolgte nach der Installation durch Ihren Fachhandwerksbetrieb. Eine erneute Inbetriebnahme ist auch für den Fall nicht erforderlich, dass Ihre Wärmepumpe beispielsweise durch einen Spannungsabfall unkontrolliert vom Netz geht (Stromausfall, Sicherung defekt, Sicherung deaktiviert). Ihre Vaillant Wärmepumpe verfügt über eine selbsttätige Reset-Funktion, d. h. die Wärmepumpe begibt sich automatisch in Ihren Ausgangszustand zurück, sofern keine Störung der Wärmepumpe selbst vorliegt. Wie Sie im Falle einer Störung reagieren, erfahren Sie in Kap. 5.12.

5.8 Außerbetriebnahme der Wärmepumpe

Ein Abschalten der Wärmepumpe ist nur über die Bedienkonsole möglich, indem Heizung und Warmwasserbereitung deaktiviert werden (Betriebsart „Aus“).

HK2	2
Parameter	
Betriebsart Heizen	
>Aus	
Raumsolltemp.	22°C
Absenktemperatur	15°C
>Betriebsart wählen	

Abb. 5.3 Heizbetrieb ausschalten

Warmwasser		4
Parameter		
Betriebsart WW	>Aus	
Max. Warmwassertemp	60°C	60°C
Min. Warmwassertemp	44°C	44°C
Speichertemp. IST	51°C	51°C
>Solltemperatur wählen		

Abb. 5.4 Warmwasserbereitung ausschalten

Hinweis!
Falls es erforderlich sein sollte, die Wärmepumpenanlage komplett stromlos zu schalten, dann schalten Sie die Sicherung Ihrer Heizungsanlage aus.

5.9 Inspektion durch den Fachmann

Im Unterschied zu Wärmeerzeugern auf Basis fossiler Energieträger sind bei der Vaillant Wärmepumpe geoTHERM keine aufwendigen Wartungsarbeiten notwendig. Voraussetzung für dauernde Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer ist eine jedoch die jährliche Inspektion der Anlage durch den Fachmann.

Gefahr!
Nicht durchgeführte Inspektionen können zu Sach- und Personenschäden führen.
Lassen Sie Inspektion und Reparaturen nur durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb durchführen.

Hinweis!
Lassen Sie Ihre Anlage durch einen Fachhandwerksbetrieb regelmäßig überprüfen, um einen wirtschaftlichen Betrieb Ihrer Wärmepumpe sicherzustellen.

5.10 Inspektion durch den Betreiber

Zusätzlich zur jährlichen Inspektion durch den Fachmann sind einige wenige Inspektionsarbeiten durch den Betreiber durchzuführen.

5.10.1 Fülldruck der Heizungsanlage kontrollieren

Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen den Fülldruck der Heizungsanlage.

Mo 21.04.08	16:49	1
Vorlauftemp. IST		28°C
Heizanlagendruck		1,2bar
Druck Wärmequelle		1,4bar
Heizung nur Komp.		
Warnmeldung		
Warnmeldung		

Abb. 5.5 Fülldruck kontrollieren

- Lesen Sie den Fülldruck Ihrer Heizungsanlage am Regler der Wärmepumpe ab (siehe Abb. 5.5).

Der Heizanlagendruck sollte zwischen 1 und 2 bar betragen. Wenn er unter 0,5 bar sinkt, wird die Wärmepumpe automatisch abgeschaltet und eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Achtung!
Beschädigungsgefahr durch auslaufendes Wasser bei Undichtigkeit der Anlage.
Schließen Sie bei Undichtigkeiten im Warmwasserleitungsbereich sofort das Kaltwasser-Absperrventil.
Schalten Sie bei Undichtigkeiten in der Heizungsanlage die Wärmepumpe stromlos (Sicherung aus).
Lassen Sie die Undichtigkeiten durch einen Fachhandwerker beheben.

Hinweis!
Das Kaltwasser-Absperrventil ist nicht im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten. Es wird bauseitig durch Ihren Fachhandwerker installiert. Dieser erklärt Ihnen die Lage und die Handhabung des Bauteils.

5.10.2 Füllstand und Fülldruck des Solekreislaufes kontrollieren

Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen den Solestand bzw. Soledruck des Solekreislaufes.

- Lesen Sie den Fülldruck des Solekreislaufes („Druck Wärmequelle“) am Regler der Wärmepumpe ab (siehe Abb. 5.5).

Der Sole-Fülldruck sollte zwischen 1 und 2 bar betragen. Wenn er entweder für die Dauer von 2 min unter 0,6 bar sinkt oder einmalig unter 0,2 bar, wird die Wärmepumpe automatisch abgeschaltet und eine Fehlermeldung wird angezeigt (siehe Kap. 3.3 „Solemangel-Sicherung“).

Achtung!
Beschädigungsgefahr durch auslaufende Soleflüssigkeit bei Undichtigkeit der Anlage.
Schalten Sie bei Undichtigkeiten im Solekreislauf die Wärmepumpe stromlos (Sicherung aus).
Lassen Sie die Undichtigkeiten durch einen Fachhandwerker beheben.

Achtung!
Beschädigungsgefahr.
Der Solekreislauf muss mit der richtigen Flüssigkeitsmenge gefüllt sein, andernfalls kann die Anlage beschädigt werden.
Überprüfen Sie den Füllstand des Solekreislaufs in regelmäßigen Abständen und informieren Sie Ihren Fachhandwerksbetrieb, falls der Füllstand im Soleausgleichsbehälter zu niedrig sein sollte.
Das Befüllen des Solekreislaufs Ihrer Wärmepumpenanlage darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

Wenn der Füllstand der Soleflüssigkeit so weit gesunken ist, dass er im Soleausgleichsbehälter nicht mehr sichtbar ist, müssen Sie Soleflüssigkeit nachfüllen lassen.

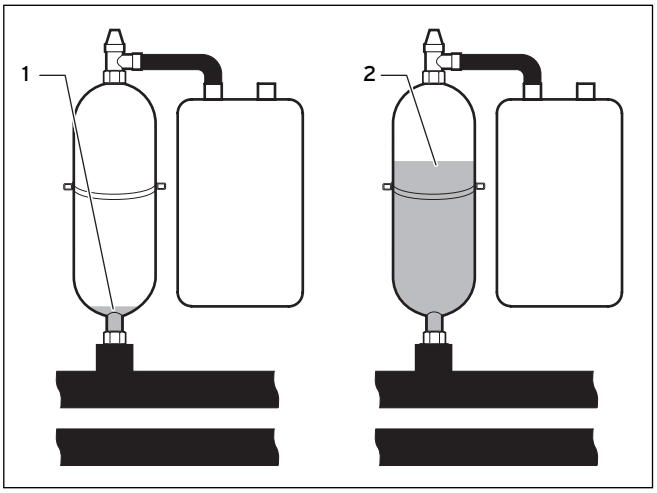


Abb. 5.6 Füllstand des Soleausgleichsbehälters

Legende zu Abb. 5.5
1 Füllstand zu niedrig
2 Füllstand korrekt

Wenn der Füllstand der Soleflüssigkeit im ersten Monat nach Inbetriebnahme der Anlage etwas sinkt, ist das normal. Der Füllstand kann auch je nach Temperatur der Wärmequelle variieren. Er darf jedoch niemals so weit sinken, dass er im Soleausgleichsbehälter nicht mehr sichtbar ist.

5.11 Reinigung und Pflege

Verwenden Sie keine Scheuer- oder Reinigungsmittel, die die Verkleidung beschädigen könnten.

Hinweis!
Reinigen Sie die Verkleidung Ihrer Wärmepumpe mit einem feuchten Tuch und etwas Seife.

5.12 Störungsbeseitigung und Diagnose

5.12.1 Fehlermeldungen am Regler

Fehlermeldungen erscheinen ca. 20 sek. nachdem der Fehler aufgetreten ist am Display und werden in den Fehlerspeicher des Reglers geschrieben, wenn der Fehler ca. 3 min. anliegt, wo der Fachmann sie später aufrufen kann.

Fehlerspeicher	I1
Fehlernummer	>1
Fehlercode	41
16.02.08 07:18	
Fehler	
Fühler T3 Wärmequelle	

Abb. 5.7 Fehlermeldung im Fehlerspeicher Menü I1

Die geoTHERM Regelung kennt verschiedene Störungsarten:

- Störung von **Komponenten**, die über **eBUS** angeschlossen sind.
- **Vorübergehende Abschaltung**
  Die Wärmepumpe bleibt in Betrieb. Der Fehler wird angezeigt und verschwindet selbstständig, wenn die Fehlerursache beseitigt ist.
- **Fehlerabschaltung**
  Die Wärmepumpe wird abgeschaltet. Sie kann nach Beseitigung der Fehlerursache durch den Fachhandwerker und nach Fehlerrücksetzung neu gestartet werden.
- Zusätzlich können am Gerät bzw. der Anlage **Sonstige Fehler/Störungen** auftreten.

Achtung!
Störung an der Wärmepumpe!
Benachrichtigen Sie umgehend Ihren Fachhandwerksbetrieb, falls Störungsmeldungen im Display der Bedienkonsole angezeigt werden, die nicht in den Tabellen 5.4 bis 5.7 aufgeführt sind.
Versuchen Sie nicht, die Störungsquelle selbst zu beseitigen.

Hinweis!
Nicht alle nachfolgend aufgeführten Störungen müssen unbedingt von einem Fachhandwerker behoben werden.
Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Sie die Fehlerursache selbst beseitigen können oder der Fehler sich mehrfach wiederholt, dann wenden Sie sich an Ihren Fachhandwerker oder an den Vaillant Werkskundendienst.

5.12.2 Notbetrieb aktivieren

Je nach Art der Störung kann der Fachhandwerker einstellen, dass die Wärmepumpe bis zur Beseitigung der Fehlerursache in einem Notbetrieb (über die integrierte elektrische Zusatzheizung) weiterläuft, und zwar entweder für Heizbetrieb (Anzeige „Heizung Vorrang“), für Warmwasserbetrieb (Anzeige „Warmwasser Vorrang“) oder für beides (Anzeige „Heizung Vorrang/Warmwasser Vorrang“), siehe nachfolgende Tabellen, Spalte „Notbetrieb“.

5.12.3 Fehler/Störungen, die Sie beheben können

Störungsanzeichen	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
Geräusche im Heizkreis.	Verschmutzungen im Heizkreis.	Heizkreis entlüften.
	Pumpe defekt.	
	Luft im Heizkreis.	

Tab. 5.4 Sonstige Störungen

5.12.4 Warnmeldungen

Die folgenden Warnmeldungen verursachen keine Störung im Betrieb der Wärmepumpe. Die Wärmepumpe wird nicht abgeschaltet.
Notieren Sie sich Fehlercode und Fehlertext und besprechen Sie diese bei der nächsten Inspektion mit dem Fachhandwerker.

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung
26	Druckseite Kompressor Überhitzung
36	Soledruck niedrig

Tab. 5.5 Warnmeldungen, keine Abschaltung

5.12.5 Vorübergehende Störungen

Die Wärmepumpe wird vorübergehend abgeschaltet und läuft selbstständig wieder an, wenn die Fehlerursache beseitigt ist.
Abhängig vom Fehler geht die Wärmepumpe nach 5 bzw. 60 Minuten automatisch wieder in Betrieb.
Notieren Sie sich Fehlercode und Fehlertext und besprechen Sie diese bei der nächsten Inspektion mit dem Fachhandwerker.

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung
20	Frostschutz Wärmequelle Überwachung Quellenaustritt Temperaturspreizung der Wärmequelle > eingestelltem Wert "Zul. Temp. Spreizung" Diese Fehlermeldung ist standardmäßig deaktiviert und kann nur über vrDIALOG Parameter "Zul. Temp. Spreizung" aktiviert werden (20 K Spreizung bedeutet deaktiviert).
21 (nur VWW)	Frostschutz Wärmequelle Überw. Quellenaustritt Quellenaustrittstemperatur zu niedrig (<4 ºC)
22 (nur VWS)	Frostschutz Wärmequelle Überw. Quellenaustritt Quellenaustrittstemperatur zu niedrig (<Parameter Einfrierschutz in Menü A4)
23 (nur VWW)	Kein Grundwasserdurchfluss Integrierter Strömungsschalter erkennt keinen Volumenstrom
27	Kältemitteldruck zu hoch Der integrierte Hochdruckschalter hat bei 30 bar (g) ausgelöst. Die Wärmepumpe kann frühestens nach 60 min Wartezeit wieder starten.
28	Kältemitteldruck zu niedrig Der integrierte Niederdruckschalter hat bei 1,25 bar (g) ausgelöst.
29	Kältemitteldruck außerhalb des Bereichs Tritt der Fehler zweimal in Folge auf, kann die Wärmepumpe frühestens nach 60 min Wartezeit wieder starten.

Tab. 5.6 Vorübergehende Störungen

5.12.6 Fehlerabschaltung

Es können Fehler auftreten, die zur Abschaltung der Wärmepumpe führen.

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb
32	Fehler Wärmequelle Fühler T8 Kurzschluss im Fühler	möglich
33	Fehler Heizkreisdrucksensor Kurzschluss im Drucksensor	
34	Fehler Soledrucksensor Kurzschluss im Drucksensor	möglich
40	Fehler Fühler T1 Kurzschluss im Fühler	möglich
41	Fehler Wärmequelle Fühler T3 Kurzschluss im Fühler	möglich
42	Fehler Fühler T5 Kurzschluss im Fühler	möglich
43	Fehler Fühler T6 Kurzschluss im Fühler	möglich
44	Fehler Außenfühler AF Kurzschluss im Fühler	möglich
45	Fehler Speicherfühler SP Kurzschluss im Fühler	möglich
46	Fehler Fühler VF1 Kurzschluss im Fühler	möglich
47	Fehler Fühler Rücklauf RF1 Kurzschluss im Fühler	möglich
48	Fehler Fühler Vorlauf VF2 Kurzschluss im Fühler	WW-Betrieb möglich
52	Fühler passen nicht zum Hydraulikplan	_
60	Frostschutz Wärmequelle Überwachung Quellenaustritt Fehler 20 dreimal in Folge aufgetreten	möglich
61 nur VWW	Frostschutz Wärmequelle Überwachung Quellenaustritt Fehler 21 dreimal in Folge aufgetreten	möglich
62 nur VWS	Frostschutz Wärmequelle Überwachung Quellenaustritt Fehler 22 dreimal in Folge aufgetreten	möglich

Tab. 5.7 Fehlerabschaltung

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb
63 nur VWW	Kein Grundwasserdurchfluss Fehler 23 dreimal in Folge aufgetreten	möglich
72	Vorlauftemperatur zu hoch für Fußbodenheizung Vorlauftemperatur für 15 min höher als ein eingestellter Wert (max. HK-Temp. + Kompr.-Hysterese + 2 K) ist.	–
81	Kältemitteldruck zu hoch Fehler 27 dreimal in Folge aufgetreten	möglich
83	Kältemitteldruck zu nieder Wärmequelle überprüfen Fehler 28 dreimal in Folge aufgetreten	möglich
84	Kältemitteldruck außerhalb des Bereichs Fehler 29 dreimal in Folge aufgetreten	möglich
90	Heizanlagendruck zu niedrig Druck <0,5 bar Wärmepumpe schaltet ab und geht selbsttätig in Betrieb wenn der Druck über 0,7 bar steigt	–

Tab. 5.7 Fehlerabschaltung (Fortsetzung)

- Wenden Sie sich an einen Fachhandwerker.

Hinweis!
Nur ein Fachhandwerker darf die Fehlerursache beseitigen und den Fehlercode zurücksetzen.

Wenn der Fachhandwerker die Fehlerursache beseitigt und den Fehler zurückgesetzt hat, kann er die Wärmepumpe wieder in Betrieb nehmen.

6 Garantie und Kundendienst

6.1 Garantie

Herstellergarantie für Deutschland und Österreich
Herstellergarantie gewahren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb.
Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir diese Herstellergarantie entsprechend den Vaillant Garantiebedingungen ein (für Österreich: **Die aktuellen Garantiebedingungen sind in der jeweils gültigen Preisliste enthalten - siehe dazu auch www.vaillant.at**).Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst (Deutschland, Österreich) ausgeführt.
Wir können Ihnen daher etwaige Kosten, die Ihnen bei der Durchführung von Arbeiten an dem Gerät wahrend der Garantiezeit entstehen, nur dann erstatten, falls wir Ihnen einen entsprechenden Auftrag erteilt haben und es sich um einen Garantiefall handelt.

Werksgarantie Schweiz
Werksgarantie gewahren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie entsprechend den landesspezifischen Vaillant Geschäftsbedingungen und den entsprechend abgeschlossenen Wartungsvertragen ein.
Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst ausgeführt.

Werksgarantie Belgien
Die N.V. VAILLANT gewährleistet eine Garantie von 2 Jahren auf alle Material- und Konstruktionsfehler ihrer Produkte ab dem Rechnungsdatum.
Die Garantie wird nur gewährt, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:
1. Das Gerät muss von einem qualifizierten Fachmann installiert worden sein. Dieser ist dafür verantwortlich, dass alle geltenden Normen und Richtlinien bei der Installation beachtet wurden.
2. Während der Garantiezeit ist nur der Vaillant Werkskundendienst autorisiert, Reparaturen oder Veränderungen am Gerät vorzunehmen. Die Werksgarantie erlischt, wenn in das Gerät Teile eingebaut werden, die nicht von Vaillant zugelassen sind.
3. Damit die Garantie wirksam werden kann, muss die Garantiekarte vollständig und ordnungsgemäß ausgefüllt, unterschrieben und ausreichend frankiert spätestens fünfzehn Tage nach der Installation an uns zurückgeschickt werden.

Während der Garantiezeit an dem Gerät festgestellte Material- oder Fabrikationsfehler werden von unserem Werkskundendienst kostenlos behoben. Für Fehler, die nicht auf den genannten Ursachen beruhen, z. B. Fehler aufgrund unsachgemäßer Installation oder vorschriftswidriger Behandlung, bei Verstoß gegen die geltenden Normen und Richtlinien zur Installation, zum Aufstellraum oder zur Belüftung, bei Überlastung, Frosteinwirkung oder normalem Verschleiß oder bei Gewalteinwirkung übernehmen wir keine Haftung.
Wenn eine Rechnung gemäß den allgemeinen Bedingungen des Werkvertrages ausgestellt wird, wird diese ohne vorherige schriftliche Vereinbarung mit Dritten (z. B. Eigentümer, Vermieter, Verwalter etc.) an den Auftraggeber oder/und den Benutzer der Anlage gerichtet; dieser übernimmt die Zahlungsverpflichtung. Der Rechnungsbetrag ist dem Techniker des Werkskundendienstes, der die Leistung erbracht hat, zu erstatten. Die Reparatur oder der Austausch von Teilen während der Garantie verlängert die Garantiezeit nicht. Nicht umfasst von der Werksgarantie sind Ansprüche, die über die kostenlose Fehlerbeseitigung hinausgehen, wie z. B. Ansprüche auf Schadenersatz. Gerichtsstand ist der Sitz unseres Unternehmens. Um alle Funktionen des Vaillant Gerätes auf Dauer sicherzustellen und um den zugelassenen Serienzustand nicht zu verändern, dürfen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur Original Vaillant Ersatzteile verwendet werden!

6.2 Werkskundendienst

Werkskundendienst Deutschland
Reparaturberatung für Fachhandwerker
Vaillant Profi-Hotline 0 18 05/999-120

Vaillant Werkskundendienst GmbH Österreich
365 Tage im Jahr, täglich von 0 bis 24.00 Uhr erreichbar, osterreichweit zum Ortstarif: Telefon 05 7050 – 2000

Vaillant GmbH Werkskundendienst Schweiz
Dietikon
Telefon: (044) 744 29 -39
Telefax: (044) 744 29 -38

Fribourg:
Téléfon: (026) 409 72 -17
Téléfax: (026) 409 72 -19

Vaillant GmbH
Postfach 86
Riedstrasse 12
CH-8953 Dietikon 1/ZH
Telefon: (044) 744 29 -29
Telefax: (044) 744 29 -28

Case postale 4
CH-1752 Villars-sur-Glâne 1
Téléfon: (026) 409 72 -10
Téléfax: (026) 409 72 -14

Kundendienst Belgien
Vaillant SA-NV
Rue Golden Hopestraat 15
1620 Drogenbos
Tel : 02 / 334 93 52

7 Anhang

7.1 Technische Daten VWS

Bezeichnung	Einheit	VWS 220/2	VWS 300/2	VWS 380/2	VWS 460/2
Artikelnummer	-	0010002797	0010002798	0010002799	0010002800
Höhe ohne Anschlüsse	mm	1200			
Breite	mm	760			
Tiefe ohne Säule	mm	900			
Tiefe mit Säule	mm	1100			
Gewicht					
- mit Verpackung	kg	356	370	394	417
- ohne Verpackung	kg	326	340	364	387
- betriebsbereit	kg	341	359	386	414
Nennspannung	-				
- Verdichter		3/N/PE 400 V 50 Hz			
- Solepumpe		1/N/PE 230 V 50 Hz		3/N/PE 400 V 50 Hz	
- Heizkreispumpe - Steuerkreis - Zusatzheizung extern		1/N/PE 230 V 50 Hz (max. 1 x 2 A) 1/N/PE 230 V 50 Hz 3/N/PE 400 V 50 Hz (max. 3 x 13 A)			
Sicherung, träge	A	20	25	32	40
Anlaufstrom					
- ohne Anlaufstrombegrenzer	A	99	127	167	198
- mit Anlaufstrombegrenzer	A	44	65	85	110
Elektrische Leistungsaufnahme/ Bemessungsleistung					
- min. bei B-5W35	kW	4,9	6,6	8,5	10,2
- max. bei B20W60	kW	10,0	12,0	16,0	18,0
- Phasenverschiebungswinkel cos phi	-	0,7-0,84	0,72-0,83	0,76-0,86	0,75-0,86
- Zusatzheizung extern	kW	3 x 3 (3 x 13 A)			
- erforderliche Mindestnetzimpedanz	Ohm	0,472	0,45	0,27	0,1
Schutzart EN 60529	-	IP 20			
Hydraulischer Anschluss					
- Heizung Vor- und Rücklauf	mm	G 1 1/2"			
- Wärmequelle Vor- und Rücklauf	mm	G 1 1/2"			
Wärmequellenkreis (Solekreis)					
- Soleart	-	Ethylenglykol 30 %			
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	0,3 (3)			
- min. Eintrittstemperatur	°C	-10			
- max. Eintrittstemperatur	°C	20			
- Nennvolumenstrom dT 3K	l/h	4858	6660	8640	9840
- Restförderhöhe dT 3K	mbar	324	275	431	379
- Nennvolumenstrom dT 4K	l/h	3644	4995	6480	7380
- Restförderhöhe dT 4K	mbar	468	439	655	626
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W	390	390	585	585
- Materialien	-	EPDM SQVE 6790; EN10272-1.4401; EN10028/7-1.4401; Reines Kupfer; EN-GJL-250; X46Cr13; GF-verstärktes PP; Cu-DHP-Y040 EN12735-2; CuZn39Pb3-R360[HB85-100]			
Heizkreis					
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	0,3 (3)			
- min. Vorlauftemperatur	°C	25			
- max. Vorlauftemperatur	°C	62			
- Nennvolumenstrom dT 5K	l/h	3726	5160	6600	7680
- Druckverlust dT 5K	mbar	72	87	132	173
- Nennvolumenstrom dT 10K	l/h	1902	2580	3336	3900
- Druckverlust dT 10K	mbar	23	25	40	53
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W				
- Materialien	-	EPDM SQVE 6790; EN10272-1.4401; EN10028/7-1.4401; Reines Kupfer; Cu-DHP-Y040 EN12735-2; CuZn39Pb3-R360[HB85-100]			
Kältekreis					
- Kältemitteltyp	-	R 407 C			
- Menge	kg	4,1	5,99	6,7	8,6
- zulässiger Betriebsüberdruck	MPa (bar)	2,9 (29)			
- Kompressortyp	-	Scroll			
- Öl	-	Ester			
- Öl-Füllmenge	l	4	4	4,14	4,14

Tab. 7.1 Technische Daten VWS

Bezeichnung	Einheit	VWS 220/2	VWS 300/2	VWS 380/2	VWS 460/2
Leistungsdaten Wärmepumpe B0W35 dT5 - Heizleistung - Leistungsaufnahme - Leistungszahl/COP B0W35 dT10 - Heizleistung - Leistungsaufnahme - Leistungszahl/COP	 kW kW - kW kW -	 21,6 5,1 4,30 22,1 4,9 4,50	 29,9 6,8 4,40 30,5 6,5 4,70	 38,3 8,8 4,40 38,7 8,4 4,60	 45,9 10,6 4,40 45,5 10,1 4,50
Leistungsdaten Wärmepumpe (Forts.) B5W55 - Heizleistung - Leistungsaufnahme - Leistungszahl/COP	- kW kW -	 23,0 7,0 3,30	 31,5 9,6 3,30	 41,1 12,3 3,40	 48,6 14,7 3,30
Schallleistung innen	dBA	63	63	63	65
Entspricht Sicherheitsbestimmungen	-	CE 1027-Zeichen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG EMV-Richtlinie 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149 Druckgeräterichtlinie 97/23/EC Kategorie II			

Tab. 7.1 Technische Daten VWS (Forts.)

7.2 Technische Daten VWW

Bezeichnung	Einheit	VWW 220/2	VWW 300/2	VWW 380/2	VWW 460/2
Artikelnummer	-	0010002801	0010002802	0010002803	0010002804
Höhe ohne Anschlüsse Breite Tiefe ohne Säule Tiefe mit Säule	mm mm mm mm	1200 760 900 1100			
Gewicht - mit Verpackung - ohne Verpackung - betriebsbereit	 kg kg kg	 340 310 325	 354 324 343	 374 344 366	 397 367 394
Nennspannung - Verdichter - Brunnenpumpe extern - Heizkreispumpe extern - Steuerkreis - Zusatzheizung extern	-	3/N/PE 400 V 50 Hz 3/N/PE 400 V 50 Hz (max. 3 x 5 A) 1/N/PE 230 V 50 Hz(max. 1 x 2 A) 1/N/PE 230 V 50 Hz 3/N/PE 400 V 50 Hz(max. 3 x 13 A)		3/N/PE 400 V 50 Hz(max. 3 x 8,5 A)	
Sicherung, träge	A	20	25	32	40
Anlaufstrom - ohne Anlaufstrombegrenzer - mit Anlaufstrombegrenzer	 A A	 99 44	 127 65	 167 85	 198 110
Elektrische Leistungsaufnahme/ Bemessungsleistung - min. bei B-5W35 - max. bei B20W60 - Phasenverschiebungswinkel cos phi - Zusatzheizung extern - erforderliche Mindestnetzimpedanz	 kW kW - kW Ohm	 4,9 10,0 0,7-0,84 0,472	 6,6 12,0 0,72-0,83 0,45	 8,5 16,0 0,76-0,86 3 x 3 (3 x 13 A) 0,27	 10,2 18,0 0,75-0,86 0,1
Schutzart EN 60529	-	IP 20			

Tab. 7.2 Technische Daten VWW

Bezeichnung	Einheit	VWW 220/2	VWW 300/2	VWW 380/2	VWW 460/2
Hydraulischer Anschluss					
- Heizung Vor- und Rücklauf	mm	G 1 1/2"			
- Wärmequelle Vor- und Rücklauf	mm	G 1 1/2"			
Wärmequellenkreis					
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	" - "			
- min. Eintrittstemperatur	°C	" - "			
- max. Eintrittstemperatur	°C	" - "			
- Nennvolumenstrom dT 3K	l/h	6417	8760	10800	13080
- Druckverlust dT 3K	mbar	512	582	719	860
- Nennvolumenstrom dT 4K	l/h	4813	6570	8100	9810
- Druckverlust dT 4K	mbar	327	375	461	549
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W	" - "	" - "	" - "	" - "
- Materialien	-	EPDM SQVE 6790; EN10272-1.4401; EN10028/7-1.4401; Reines Kupfer; Ms58; 1.4301; 1.4571; Cu-DHP-Y040 EN12735-2; CuZn39Pb3-R360[HB85-100]			
Heizkreis					
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	0,3 (3)			
- min. Vorlauftemperatur	°C	25			
- max. Vorlauftemperatur	°C	62			
- Nennvolumenstrom dT 5K	l/h	5099	6960	8700	10440
- Druckverlust dT 5K	mbar	106	152	198	251
- Nennvolumenstrom dT 10K	l/h	2603	3600	4500	5520
- Druckverlust dT 10K	mbar	31	45	58	76
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W	" - "	" - "	" - "	" - "
- Materialien	-	EPDM SQVE 6790; EN10272-1.4401; EN10028/7-1.4401; Reines Kupfer; Cu-DHP-Y040 EN12735-2; CuZn39Pb3-R360[HB85-100]			
Kältekreis					
- Kältemitteltyp	-	R 407 C			
- Menge	kg	4,3	5,99	6,7	8,6
- zulässiger Betriebsüberdruck	MPa (bar)	2,9 (29)			
- Kompressortyp	-	Scroll			
- Öl	-	Ester			
- Öl-Füllmenge	l	4	4	4,14	4,14
Leistungsdaten Wärmepumpe					
W10W35 dT5					
- Heizleistung	kW	29,9	41,6	52,6	63,6
- Leistungsaufnahme	kW	5,8	7,8	9,8	12,4
- Leistungszahl/COP	-	5,20	5,30	5,30	5,10
W10W35 dT10					
- Heizleistung	kW	30,2	42,4	52,3	64,7
- Leistungsaufnahme	kW	5,5	7,5	9,4	12,0
- Leistungszahl/COP	-	5,50	5,70	5,50	5,40
W10W55					
- Heizleistung	kW	26,9	37,2	47,4	57,3
- Leistungsaufnahme	kW	7,6	10,4	12,9	15,8
- Leistungszahl/COP	-	3,50	3,60	3,60	3,60
Schallleistung innen	dBA	63	63	63	65
Entspricht Sicherheitsbestimmungen	-	CE 1027-Zeichen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG EMV-Richtlinie 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149 Druckgeräterichtlinie 97/23/EC Kategorie II			

Tab.7.2 Technische Daten VWW (Forts.)

7.3 Typenschild

Bei der Wärmepumpe geoTHERM ist ein Typenschild innen auf dem Bodenblech angebracht. Eine Typenbezeichnung befindet sich oben auf der Frontverkleidung (siehe Abb. 3.3, Pos. **2**).

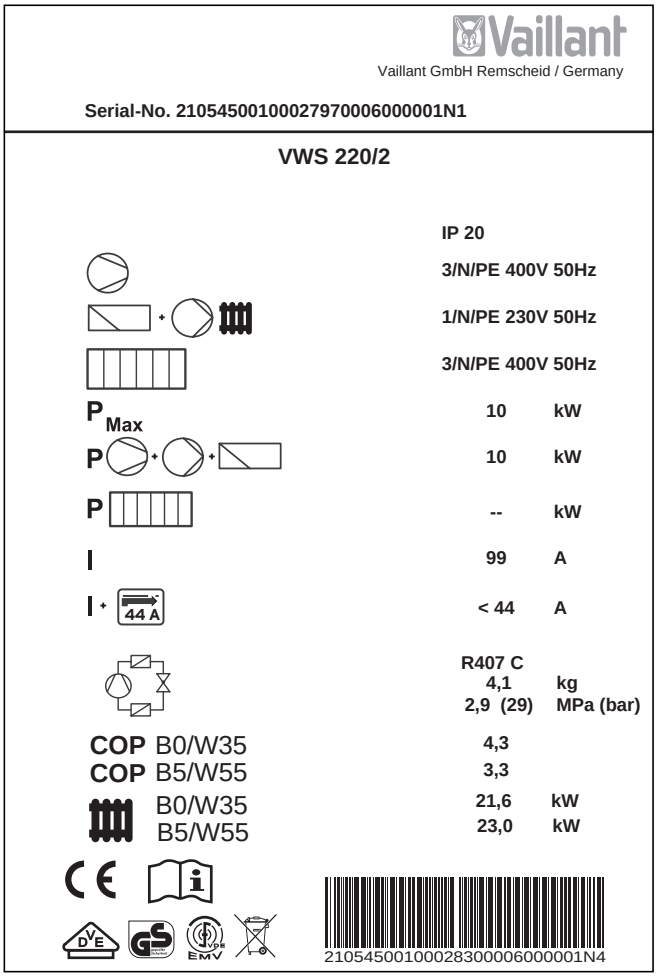


Abb. 7.1 Beispiel für ein Typenschild

Symbolerklärungen für das Typenschild

		Bemessungsspannung Kompressor
		Bemessungsspannung Regler + Heizkreispumpe
		Bemessungsspannung Zusatzheizung
P_{Max}		Bemessungsleistung max.
P		Bemessungsleistung Kompressor, Pumpen und Regler
P		Bemessungsleistung Zusatzheizung
I		Anlaufstrom ohne Anlaufstrombegrenzer
I + 44 A		Anlaufstrom inkl. Anlaufstrombegrenzer
		Kältemitteltyp
		Füllmenge
		Zul. Bemessungsüberdruck
COP	B0/W35	Leistungszahl bei Soletemperatur 0 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C
COP	B5/W55	Leistungszahl bei Soletemperatur 5 °C und Heizungsvorlauftemperatur 55 °C
	B0/W35	Heizleistung thermisch bei Soletemperatur 0 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C
	B5/W55	Heizleistung thermisch bei Soletemperatur 5 °C und Heizungsvorlauftemperatur 55 °C
CE	.1027	CE-Zeichen
VDE GS EMV		VDE-/GS-Zeichen VDE-EMV-Zeichen
		Bedienungs- und Installationsanleitung lesen!
IP 20		Schutzart für Feuchtigkeit
		Nach Ablauf der Nutzungsdauer einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen (kein Hausmüll)
21054500100028300006000001N4		Seriennummer (Serial Number)

Tab. 7.3 Symbolerklärungen

Pour l'utilisateur

Notice d'emploi

geoTHERM

Pompe à chaleur

vws/vww

CHFR, BEFR

Table des matières

Généralités **3**
Plaque signalétique 3

1 Remarques relatives à la présente notice **3**
1.1 Documents applicables 3
1.2 Conservation des documents 3
1.3 Symboles utilisés 4
1.4 Validité de la notice 4

2 Consignes de sécurité **4**
2.1 Fluide frigorigène 4
2.2 Interdiction de procéder à des modifications 5

3 Description des appareils et du fonctionnement **5**
3.1 Principe de fonctionnement 5
3.2 Fonctionnement du circuit frigorigène 6
3.3 Fonctions additionnelles automatiques 6
3.4 Structure de la pompe à chaleur 7

4 Remarques relatives à l'installation et au fonctionnement **8**
4.1 Utilisation conforme de l'appareil 8
4.2 Choix de l'emplacement 9
4.3 Formation de condensation (buée) 9
4.4 Conseils en matière d'économie d'énergie 9
4.4.1 Conseils d'ordre général en matière d'économie d'énergie 9
4.4.2 Comment faire des économies en utilisant correctement la régulation 10

5 Utilisation **11**
5.1 Découvrir et utiliser le régulateur 11
5.2 Réglage des menus et paramètres 12
5.3 Description du régulateur 12
5.3.1 Circuits d'installation possibles 12
5.3.2 Régulation du bilan énergétique 13
5.3.3 Principe de chargement du ballon d'accumulation 13
5.3.4 Rétablissement des réglages usine 13
5.3.5 Structure du régulateur 13
5.3.6 Régler les fonctions économisant l'énergie 14
5.4 Organigramme 15
5.5 Ecrans de l'interface utilisateur 16
5.6 Fonctions spéciales 22
5.7 Mise en service de la pompe à chaleur 24
5.8 Mise hors service de la pompe à chaleur 24
5.9 Inspection par le spécialiste 24
5.10 Inspection par l'utilisateur 24
5.10.1 Contrôle de la pression de remplissage de l'installation 24
5.10.2 Contrôler le niveau et la pression de remplissage du circuit d'eau glycolée 25
5.11 Nettoyage et entretien 25
5.12 Elimination des pannes et diagnostic 26
5.12.1 Messages d'erreur du régulateur 26
5.12.2 Activation du mode de secours 26
5.12.3 Erreurs/pannes que vous pouvez éliminer 26
5.12.4 Messages d'avertissement 26
5.12.5 Pannes temporaires 27
5.12.6 Désactivation pour cause d'erreurs 27

6 Garantie et service après-vente **28**
6.1 Garantie constructeur (Suisse) 28
6.2 Conditions de garantie (Belgique) 28
6.3 Service après-vente 29

7 Annexes **30**
7.1 Caractéristiques techniques VWS 30
7.2 Caractéristiques techniques VWW 31
7.3 Plaque signalétique 33

Généralités

Dans la présente notice, les pompes à chaleur Vaillant geoTHERM sont désignées en général par le terme « pompes à chaleur ». Cette Notice d'emploi est valable pour les variantes suivantes :

Désignation	Référence
Pompes à chaleur eau glycolée/eau	
VWS 220/2	0010002797
VWS 300/2	0010002798
VWS 380/2	0010002799
VWS 460/2	0010002800
Pompes à chaleur eau/eau pompes à chaleur	
VWW 220/2	0010002801
VWW 300/2	0010002802
VWW 380/2	0010002803
VWW 460/2	0010002804

Tabl. 0.1 Désignation et références

CE

Les pompes à chaleur ont été conçues selon les techniques et les règles de sécurité en vigueur.

Leur conformité avec les normes à respecter a été certifiée.

VDE et sécurité contrôlée

Le marquage CE nous permet d'attester en tant que fabricant que les appareils de la série geoTHERM respectent les directives en matière de compatibilité électromagnétique (directive 89/336/CEE du Conseil). Les appareils sont conformes au exigences élémentaires de la directive relative aux appareils à basse tension (directive CEE 73/23/ du Conseil).
Les appareils sont également conformes aux exigences de la norme EN 14511 (pompes à chaleur avec compresseurs entraînés par moteur électrique pour le chauffage), aux exigences relatives au chauffage de locaux et au chauffage d'eau potable, ainsi qu'à la norme EN 378 (exigences techniques en matière de sécurité et exigences environnementales relatives aux systèmes de réfrigération et aux pompes à chaleur).

Plaque signalétique
Sur la pompe à chaleur geoTHERM, une plaque signalétique est apposée à l'avant de la tôle électrique. Une désignation se trouve en haut, sur la protection avant (cf. également chap. 3.3, réf. **1**). Les clients intéressés par les aspects techniques trouveront en annexe au chapitre 7.3 une figure de la plaque signalétique et un tableau explicatif de ses symboles.

1 Remarques relatives à la présente notice

La présente notice contient des informations importantes relatives à une utilisation sûre et appropriée de votre pompe à chaleur.

1.1 Documents applicables
Toutes les notices relatives à l'utilisation de la pompe à chaleur ainsi que les notices des accessoires utilisés constituent les documents applicables.

1.2 Conservation des documents
Conservez la présente notice d'emploi ainsi que tous les documents applicables afin qu'ils soient disponibles en cas de besoin.
Ces documents peuvent être conservés à l'intérieur du capot de la colonne.
En cas de déménagement ou de vente de l'appareil, remettez tous les documents au nouveau propriétaire.

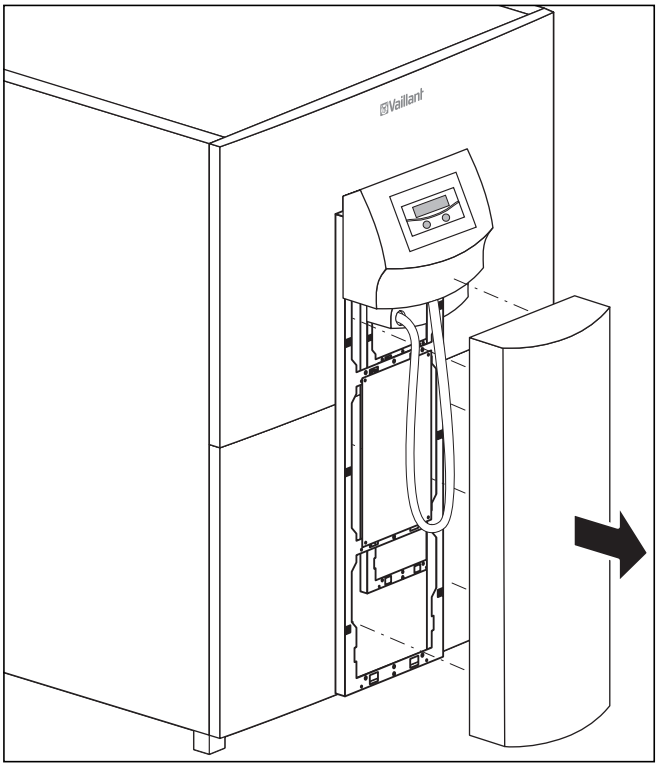


Fig. 1.1 Retrait de la protection de la colonne

1.3 Symboles utilisés

Les symboles suivants relatifs à la classification du danger, aux indications, aux activités et aux conseils en matière d'économie d'énergie sont utilisés dans cette notice.

Danger !
Danger de mort et risque de blessures !

Danger !
Risque de brûlure et d'ébouillantage !

Attention !
Danger potentiel pour le produit et l'environnement !

Remarque!
Informations et remarques utiles.

Ce symbole vous indique un conseil en matière d'économie d'énergie. Il est possible de réaliser ce réglage par le biais, entre autres, de la régulation de la pompe à chaleur.

- Symbole d'une activité nécessaire

1.4 Validité de la notice

Cette notice est uniquement valable pour les pompes à chaleur désignées dans le tableau 0.1.

2 Consignes de sécurité

Respectez impérativement les consignes de sécurité et les directives suivantes lors de l'utilisation de la pompe à chaleur :

- Veuillez vous informer en détails de l'utilisation de la pompe à chaleur auprès de votre installateur sanitaire.
- Lisez attentivement cette notice.
- Effectuez uniquement les opérations décrites dans cette notice.

Danger !
Risque de brûlures en cas de contact avec des éléments de la pompe à chaleur !
Les températures peuvent être élevées au niveau des éléments de la pompe à chaleur.
Ne touchez aucune conduite non isolée.
Ne retirez aucun élément de protection (à l'exception de celui de la colonne, cf. chap. 1.2).

2.1 Fluide frigorigène

Nous livrons la pompe à chaleur remplie de fluide frigorigène R 407 C. Il s'agit d'un fluide frigorigène exempt de chlore et sans influence sur la couche d'ozone.
R 407 C n'est pas inflammable. Il ne risque également pas d'exploser.

Danger !
Risque pour l'environnement !
Cet appareil contient l'agent frigorifique R 407 C. L'agent frigorifique ne doit parvenir dans l'atmosphère. Le R 407 C est un gaz à effet de serre fluoré sans chlore visé par le protocole de Kyoto avec une valeur GWP de 1653 (GWP = Global Warming Potential).
L'agent frigorifique contenu dans l'appareil doit être vidangé complètement dans un récipient adapté avant la mise au rebut de l'appareil pour être ensuite recyclé ou éliminé conformément aux prescriptions.
Seuls des personnels agréés aux qualifications officiellement reconnues sont autorisés à effectuer ces travaux relatifs aux fluides frigorigènes.

Danger !
Risque de gelure en cas de contact avec le fluide frigorigène R 407 C !
Le fluide frigorigène peut provoquer des gelures en cas de contact avec les points de sortie du fluide :
En cas de fuites dans le circuit du fluide frigorigène, ne pas respirer les gaz et vapeurs.
Evitez tout contact avec la peau et les yeux.

Remarque!
L'agent frigorifique R 407 C ne présente aucun danger si l'exploitation et les conditions sont normales. Une utilisation inappropriée peut toutefois être à l'origine de blessures et de dommages.

En cas d'installation d'un refroidissement passif externe sur votre installation :

Attention !
Risque de sous-dépassement du point de condensation et formation de condensation !
Veillez impérativement à ne pas régler trop bas la température de départ du chauffage en mode de refroidissement. Même une température de départ de 20 °C garantit une fonction de refroidissement suffisante.

Attention !
Des robinets thermostatiques fermés altèrent la fonction de refroidissement ! En mode Refroidissement, seuls des robinets thermostatiques en position « ouverte » en mode Refroidissement garantissent la libre circulation de l'eau de chauffage refroidie dans le circuit du plancher.

2.2 Interdiction de procéder à des modifications

Danger !
Risque de blessures en cas de modifications inappropriées !
Toute intervention sur – ou modification de – la pompe à chaleur ou tout autre élément des installations de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire est formellement interdite.

L'interdiction de procéder à des modifications est valable pour :
– la pompe à chaleur,
– la zone environnante de la pompe à chaleur,
– les conduites d'eau et les câbles électriques.
Si vous procédez à des modifications sur la pompe à chaleur ou à proximité de l'appareil, vous devez toujours faire appel à un installateur agréé.
• Ne jamais détruire ou retirer les parties plombées et les dispositifs de sécurité des composants. Seuls les installateurs agréés et le service après-vente sont habilités à les modifier.

3 Description des appareils et du fonctionnement

3.1 Principe de fonctionnement

Les pompes à chaleur se composent de circuits indépendants à l'intérieur desquels des liquides ou des gaz transportent la chaleur de la source de chaleur au système de chauffage. Des échangeurs thermiques couplent ces circuits qui fonctionnent avec des fluides différents (eau glycolée/eau, fluide frigorigène et eau de chauffage). Ces échangeurs de chaleur permettent le passage de la chaleur d'un fluide à haute température à un fluide à basse température.

La pompe à chaleur Vaillant geoTHERM est alimentée par la géothermie ou la nappe phréatique.

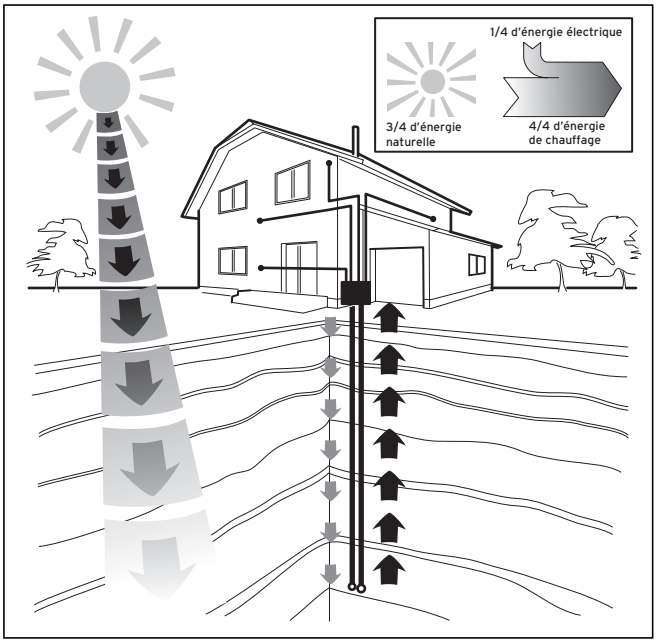


Fig. 3.1 Utilisation de la géothermie ou de la nappe phréatique

Le système se compose de circuits indépendants, couplés entre eux via des échangeurs de chaleur. Les différents circuits sont les suivants:
- Le circuit de source de chaleur qui transmet l'énergie de cette dernière au circuit frigorifique ;
- Le circuit frigorifique qui transmet la chaleur – par évaporation, condensation, liquéfaction et expansion – au circuit d'eau de chauffage ;
- Le circuit d'eau de chauffage qui alimente le chauffage ainsi que la production d'eau chaude sanitaire du ballon.

3.2 Fonctionnement du circuit frigorigène

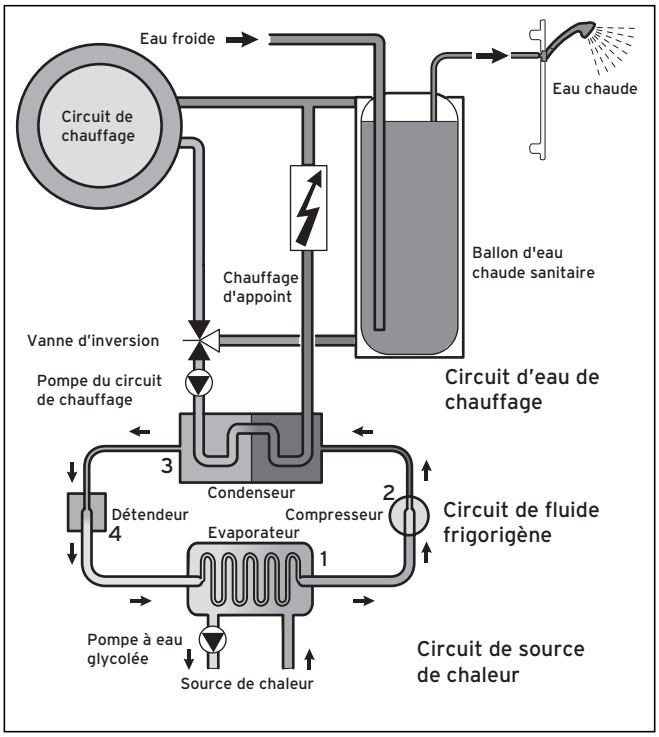


Fig. 3.2 Fonctionnement de la pompe à chaleur

Le circuit frigorigène est relié à la source de chaleur écologique dont il puise l'énergie thermique via l'évaporateur (**1**). Le fluide frigorigène change alors d'état et s'évapore. Le circuit frigorigène est également relié au système de chauffage auquel il restitue la chaleur via le condensateur (**3**). Le fluide frigorigène redevient ainsi liquide, il se condense.
Etant donné que l'énergie thermique ne peut uniquement être transmise par un corps dont la température est élevée à un corps dont la température est plus réduite, la température du fluide frigorigène dans l'évaporateur doit être plus basse que celle de la source de chaleur écologique. A l'inverse, la température du fluide frigorigène dans le condensateur doit être plus élevée que celle de l'eau de chauffage afin de pouvoir y remettre la chaleur.
Un compresseur (**2**) et une soupape d'expansion (**4**) – tous deux situés entre l'évaporateur et le condenseur – génèrent ces différentes températures dans le circuit frigorifique. Le fluide frigorigène sort de l'évaporateur sous forme de vapeur et se dirige vers le compresseur où il est condensé. Là, la pression et la température de la vapeur de fluide frigorigène augmentent considérablement. Le fluide passe ensuite par le condenseur où il transmet sa chaleur par condensation à l'eau de chauffage. Il arrive alors sous forme liquide au détendeur : sa pression et sa température baissent alors considérablement. Cette température est maintenant inférieure à celle de l'eau glycolée qui circule dans l'évaporateur. Là, le fluide frigorigène peut ainsi regénérer de la vapeur, tout en étant une nouvelle fois évaporé et condensé. Le circuit peut alors recommencer.
Le régulateur intégré permet au besoin d'activer au besoin le chauffage électrique d'appoint.

Pour éviter la formation de condensats à l'intérieur de l'appareil, les canalisations du circuit de source de chaleur et du circuit frigorigène sont isolées contre le froid. Si du condensat se forme toutefois, il est récupéré dans un bac à condensats et s'écoule sous l'appareil, où une évacuation de condensats correspondante doit se trouver.

3.3 Fonctions additionnelles automatiques

Protection contre le gel
Le régulateur dispose d'une fonction de protection contre le gel. Cette fonction protège l'installation de chauffage contre le gel, quel que soit le mode de fonctionnement.
Si la température extérieure devient inférieure à 3 °C, la température d'abaissement se définit automatiquement par défaut pour chaque circuit de chauffage.

Protection du ballon contre le gel
Cette fonction se déclenche automatiquement, dès que la température réelle du ballon devient inférieure à 10 °C. Le ballon est alors chauffé à 15 °C. Cette fonction intervient aussi au niveau des modes de fonctionnement « Arrêt » et « Auto » et cela, en autonomie par rapport aux programmes horaires.

Contrôle des sondes externes
Les capteurs dont votre installation a besoin dépendent du profil hydraulique sélectionné lors de la première mise en service. La pompe à chaleur contrôle automatiquement et en permanence la présence ainsi que le fonctionnement de toutes les sondes.

Dispositif de sécurité en cas de manque d'eau de chauffage
Un capteur de pression analogique détecte un éventuel manque d'eau et arrête la pompe à chaleur dès que le manomètre indique une pression d'eau inférieure à 0,5 bar. Il redémarre la pompe automatiquement dès que le manomètre indique une pression d'eau supérieure à 0,7 bar.

Protection antiblocage des pompes et des vannes
Afin d'éviter un blocage des pompes de chauffage, de circulation, d'eau glycolée ou de la soupape d'inversion de l'eau chaude UV1, les pompes et la soupape qui n'ont pas fonctionné depuis 24 h sont activées les unes après les autres pendant environ 20 secondes.

Dispositif de sécurité en cas de manque d'eau glycolée (uniquement VWS)
Un capteur de pression analogique détecte un éventuel manque d'eau glycolée et arrête la pompe à chaleur dès

que le manomètre indique une pression d'eau glycolée inférieure à 0,2 bar et que l'erreur 91 est affichée dans l'historique des pannes.
La pompe à chaleur se remet automatiquement en service dès que la pression d'eau glycolée dépasse 0,4 bar.
Si la pression d'eau glycolée passe au-dessous de 0,6 bar pendant plus d'une minute, un message d'avertissement s'affiche dans le menu ☰ 1.

Système de protection des circuits de chauffage au sol sur tous les systèmes hydrauliques sans ballon d'accumulation (par exemple sur les schémas hydrauliques 1 et 3)
Si la température de départ du chauffage mesurée dans le circuit de chauffage du plancher dépasse pendant plus de 15 minutes une valeur déterminée, la pompe à chaleur s'arrête avec le message d'erreur 72. Si la température du départ de chauffage redescend en dessous de cette valeur et l'erreur se remet à zéro, la pompe à chaleur se remet automatiquement en marche.

Attention !
Risque d'endommagement du plancher. Veillez à ce que des températures trop élevées n'endommagent pas le sol qui est chauffé ; sélectionnez en conséquence la valeur du système de protection des circuits de chauffage au sol.

Contrôle des phases
L'ordre et la présence des phases (champ magnétique rotatif tournant à droite) de l'alimentation en tension 400 V sont contrôlés en permanence lors de la première mise en service et durant le fonctionnement. Si l'ordre n'est pas respecté ou si une phase est omise, la pompe à chaleur s'éteint alors afin d'éviter tout endommagement du compresseur.

Protection contre le gel
La température de sortie de la source de chaleur est mesurée en continu. Si la température de sortie de la source de chaleur descend en dessous d'une valeur déterminée, le compresseur s'arrête provisoirement avec le message d'erreur 20 ou 21. Si cette erreur se produit trois fois de suite, une coupure du système suite à une erreur se produit.
Pour les pompes à chaleur geoTHERM VWS vous pouvez régler la valeur (réglage d'usine -10 °C) pour la protection antigel dans l'assistant d'installation A4.
Pour les pompes à chaleur geoTHERM VWW, une valeur de +4 °C est réglée en usine. Vous ne pouvez pas la modifier.

3.4 Structure de la pompe à chaleur

Veuillez vous reporter à la liste ci-dessous pour savoir quels types de pompes à chaleur sont disponibles. Les différents types de pompes suivants se distinguent avant tout par leur rendement calorifique.

Désignation	Puissance de chauffage (kW)
Pompes à chaleur eau glycolée (B0/W35) [1]	
VWS 220/2	21,6
VWS 300/2	29,9
VWS 380/2	38,3
VWS 460/2	45,9
Pompes à chaleur eau/eau (W10/W35) [2]	
VWW 220/2	29,9
VWW 300/2	41,6
VWW 380/2	52,6
VWW 460/2	63,6

Tabl. 3.1 Vue d'ensemble des différents modèles

[1] Puissance de chauffage pour une température de saumure de 0 °C et de départ du chauffage de 35 °C
[2] Puissance de chauffage pour une température d'eau de 10 °C et de départ du chauffage de 35 °C

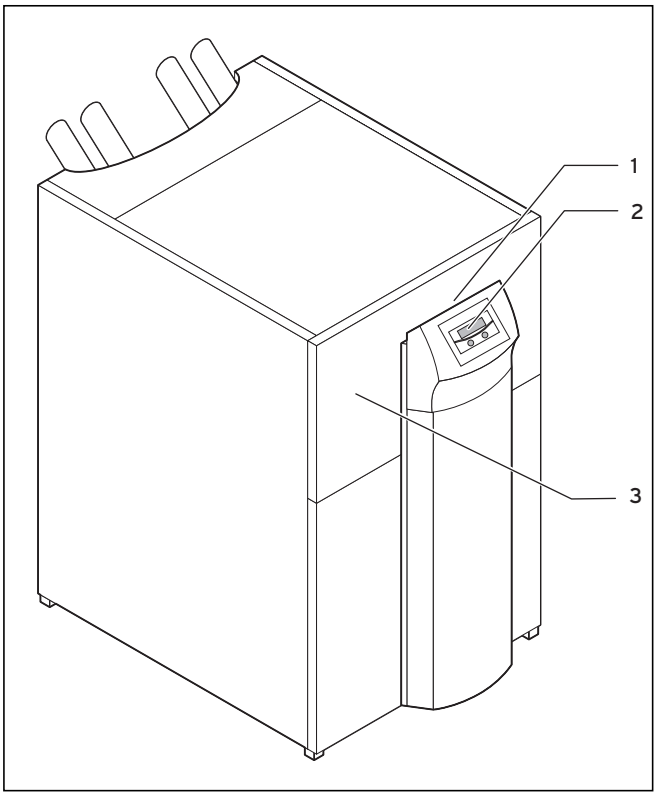


Fig. 3.3 Vue avant VWS/VWW

Légende de la fig. 3.3
1 Autocollant avec désignation du modèle de pompe à chaleur
2 Pupitre de commande
3 Numéro de série

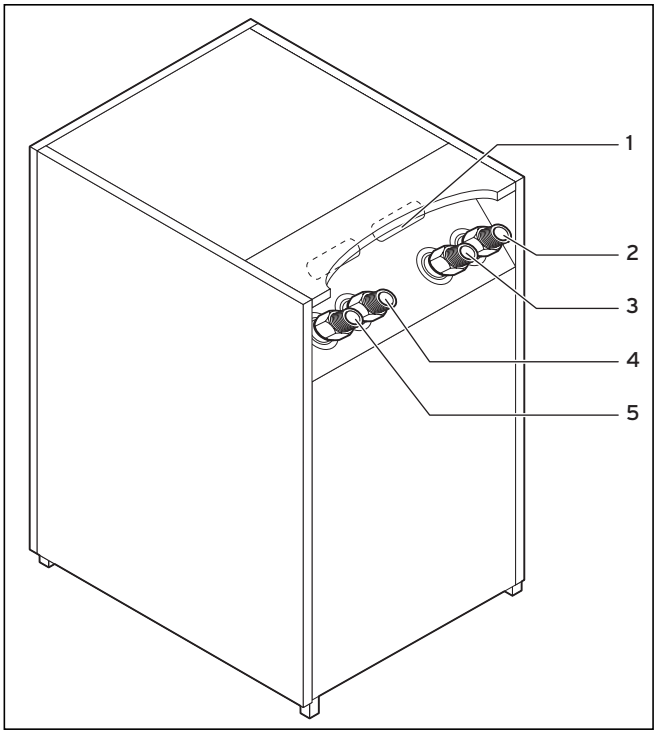


Fig. 3.4 Vue arrière VWS/VWW

Légende de la fig. 3.4
1 Passe-câbles de raccordement électrique
2 Source de chaleur provenant de la pompe à chaleur
3 Source de chaleur vers la pompe à chaleur
4 Retour chauffage
5 Départ chauffage

4 Remarques relatives à l'installation et au fonctionnement

Danger !
Danger de mort pour le personnel non qualifié !
L'installation, l'inspection et la réparation sont du ressort exclusif d'un professionnel. Les travaux sur les éléments électriques et le circuit frigorifique requièrent en particulier une qualification appropriée.

4.1 Utilisation conforme de l'appareil

La pompe à chaleur geoTHERM a été conçue selon les techniques et les règles de sécurité en vigueur. Toutefois, une utilisation incorrecte ou non conforme peut être à l'origine d'un risque corporel ou mettre en danger la vie de l'utilisateur comme d'un tiers ; des répercussions négatives sur l'appareil ou d'autres matériaux pourraient aussi s'ensuivre.
La conception de cet appareil ne permet pas que des personnes (y compris des enfants) dont la mobilité et les capacités sensorielles ou mentales sont réduites puissent l'utiliser ; cette restriction concerne également celles qui ne disposent pas de l'expérience ou des connaissances requises, à moins qu'elles ne reçoivent l'assistance de personnes qui se porteront garantes de leur sécurité et les instruiront sur le maniement de l'appareil.
Veillez à ne pas laisser les enfants sans surveillance car ils ne doivent en aucun cas jouer avec l'appareil.
La pompe à chaleur est prévue pour générer de la chaleur pour les installations de chauffage central à eau chaude en circuit fermé ainsi que pour la production d'eau chaude sanitaire. Toute autre utilisation est considérée comme non-conforme à l'usage. Le constructeur/fournisseur décline toute responsabilité pour les dommages susceptibles d'en résulter. L'utilisateur en assume alors l'entière responsabilité.
L'utilisation conforme de l'appareil comprend également :
– le respect des notices d'installation et d'utilisation
– le respect de tous les documents applicables
– le respect des conditions d'inspection et d'entretien.

Danger !
Danger de mort en cas d'utilisation non conforme de l'installation.
Une utilisation incorrecte ou non conforme peut représenter un danger pour la vie et la santé de l'utilisateur ou d'un tiers, ou causer des dommages sur l'appareil et autres biens matériels.

4.2 Choix de l'emplacement

Le lieu de montage doit pouvoir permettre une installation correcte de la pompe à chaleur ainsi que l'entretien de celle-ci.

- Demandez à votre installateur sanitaire quelles sont les dispositions nationales en vigueur dans le domaine de la construction.

Le lieu de montage doit être sec et complètement protégé contre le gel. En outre, il ne faut pas que la température ambiante descende au-dessous de 7 °C et que la température maximale dépasse 35 °C.

4.3 Formation de condensation (buée)

L'évaporateur, les pompes à eau glycolée, la tuyauterie du circuit de la source de chaleur et les éléments du circuit de fluide frigorigène sont isolés à l'intérieur de la pompe à chaleur afin d'éviter la formation d'eau de condensation. Si toutefois une faible quantité d'eau de condensation doit apparaître de manière exceptionnelle, celle-ci est collectée dans un bac à condensats qui se trouve à l'intérieur, dans la partie inférieure de la pompe à chaleur. Sous l'effet d'un dégagement de chaleur à l'intérieur de la pompe à chaleur, l'eau de condensation apparue s'évapore dans le bac à condensats. De faibles quantités d'eau de condensation peuvent éventuellement s'écouler sous la pompe à chaleur. L'apparition d'eau de condensation en faible quantité ne représente pas une anomalie de la pompe à chaleur.

En cas d'installation d'un refroidissement passif externe sur votre installation :

Attention !
Risque de sous-dépassement du point de condensation et formation de condensation !
Veillez impérativement à ne pas régler trop bas la température de départ du chauffage en mode de refroidissement. Même une température de départ de 20 °C garantit une fonction de refroidissement suffisante.

4.4 Conseils en matière d'économie d'énergie

Vous trouverez ci-dessous des conseils qui vous aideront à utiliser votre installation de pompe à chaleur en réalisant des économies d'énergie et d'argent.

4.4.1 Conseils d'ordre général en matière d'économie d'énergie

Vous pouvez déjà réaliser des économies d'énergie par votre comportement général en :

- **Aérant correctement:**
  Ne vous contentez pas d'entrouvrir la fenêtre mais ouvrez-la plutôt en grand 3 ou 4 fois par jour pendant 15 minutes tout en baissant les robinets thermostatiques ou le thermostat d'ambiance ;
- **En évitant de barrer le passage autour des radiateurs :**
  Cela permet une meilleure circulation de l'air réchauffé dans la pièce.
- **Utiliser un dispositif de ventilation avec récupération de la chaleur :**
  Un dispositif de ventilation avec récupération de la chaleur permet de garantir en permanence une aération optimale (les fenêtres ne doivent donc pas être ouvertes). La télécommande du système permet d'adapter la ventilation aux besoins, le cas échéant.
- **En contrôlant l'étanchéité des portes et des fenêtres :**
  Fermez les volets et baissez les stores pendant la nuit afin de minimiser les déperditions de chaleur ;
- **Ne pas recouvrir les dispositifs de régulation :**
  Si vous avez installé la télécommande VR 90 comme accessoire, ne la bloquez pas par des meubles, etc. afin qu'elle puisse librement détecter l'air ambiant en circulation.
- **En économisant l'eau :**
  Par exemple, prenez des douches au lieu de bains, renouvelez immédiatement les joints des robinets d'eau qui commencent à goutter.

4.4.2 Comment faire des économies en utilisant correctement la régulation

Les économies suivantes se réalisent en utilisant correctement la régulation de votre pompe à chaleur.
Dans le texte suivant, vous trouverez des conseils pour réaliser des économies par le réglage de votre pompe à chaleur :

- **Régler une bonne température de départ du chauffage :**
  Votre pompe à chaleur régule la température du départ de chauffage non seulement en fonction de la température extérieure, mais aussi en fonction de la température ambiante que vous avez réglée. Réglez donc une température ambiante qui soit suffisante pour votre confort, p. ex. 20 °C. Tout degré supplémentaire impliquerait une augmentation de la consommation d'énergie annuelle d'environ 6 %.
- **Sélectionnez la courbe de chauffage appropriée :**
  ´Si votre pompe à chaleur actionne des chauffages au sol, réglez alors une courbe de chauffage inférieure à 0,4. Pour les systèmes de chauffage avec radiateurs nous recommandons qu'ils soient prévus pour pouvoir atteindre une température de départ maximale de 50 °C pour des températures extérieures extrêmement basses. Cela correspond à des courbes de chauffage inférieures à 0,7.
- **Réglez la température d'eau chaude de manière appropriée :**
  Ne réglez la température de consigne pour l'eau chaud qu'à la hauteur nécessaire pour l'utilisation. Chaque chauffage supplémentaire entraîne une consommation d'énergie inutile et les températures supérieures à 60 °C occasionnent une formation accrue de calcaire. Nous recommandons d'effectuer la production d'eau chaude sanitaire sans chauffage électrique d'appoint. La température d'eau chaude sanitaire maximale est fixée par la coupure haute pression dans le circuit frigorigène de la pompe à chaleur. Cette coupure correspond à une température d'eau chaude max. de 58 °C environ.
- **Réglage de périodes de chauffage adaptées au besoin individuel :**
  Utilisez les programmes horaires pour le chauffage et l'eau chaude. Réglez les heures pour qu'elles correspondant au déroulement typique de votre journée et des besoins en chaleur en résultant.
- **En sélectionnant le bon mode de fonctionnement :**
  Durant la nuit ou en votre absence, nous vous recommandons de mettre le chauffage en mode Abaissement.
- **En adoptant un mode de chauffage homogène :**
  Un programme de chauffe conçu de façon judicieuse vous permettra de chauffer toutes les pièces de votre logement de façon uniforme et en fonction de votre utilisation.
- **En utilisant des robinets thermostatiques :**
  Associés au thermostat d'ambiance (ou régulateur barométrique), ces robinets thermostatiques vous permettent d'adapter la température ambiante à vos besoins personnels et d'obtenir par là même un fonctionnement économique de votre installation de chauffage.
- **En optimisant l'utilisation de la pompe de circulation :**
  Adaptez les durées de fonctionnement de la pompe de circulation à vos besoins réels.
- **Adressez-vous à votre Installateur spécialisé :**
  Ce dernier réglera votre installation de pompe à chaleur en fonction de vos besoins personnels.

Le chap. 5.5. vous donne des informations à ce sujet et d'autres conseils d'économie. Il décrit les réglages du régulateur et ses possibilités d'économies d'énergie.

5 Utilisation

5.1 Découvrir et utiliser le régulateur

L'ensemble de la programmation de la pompe à chaleur se fait à l'aide des deux dispositifs de réglage (⊡ et ⊟) du régulateur.
Le régulateur ⊡ sert à sélectionner (en appuyant) et à modifier les paramètres (en tournant). Le dispositif de réglage ⊟ sert à sélectionner le menu (en tournant) et à activer les fonctions spéciales (en appuyant).

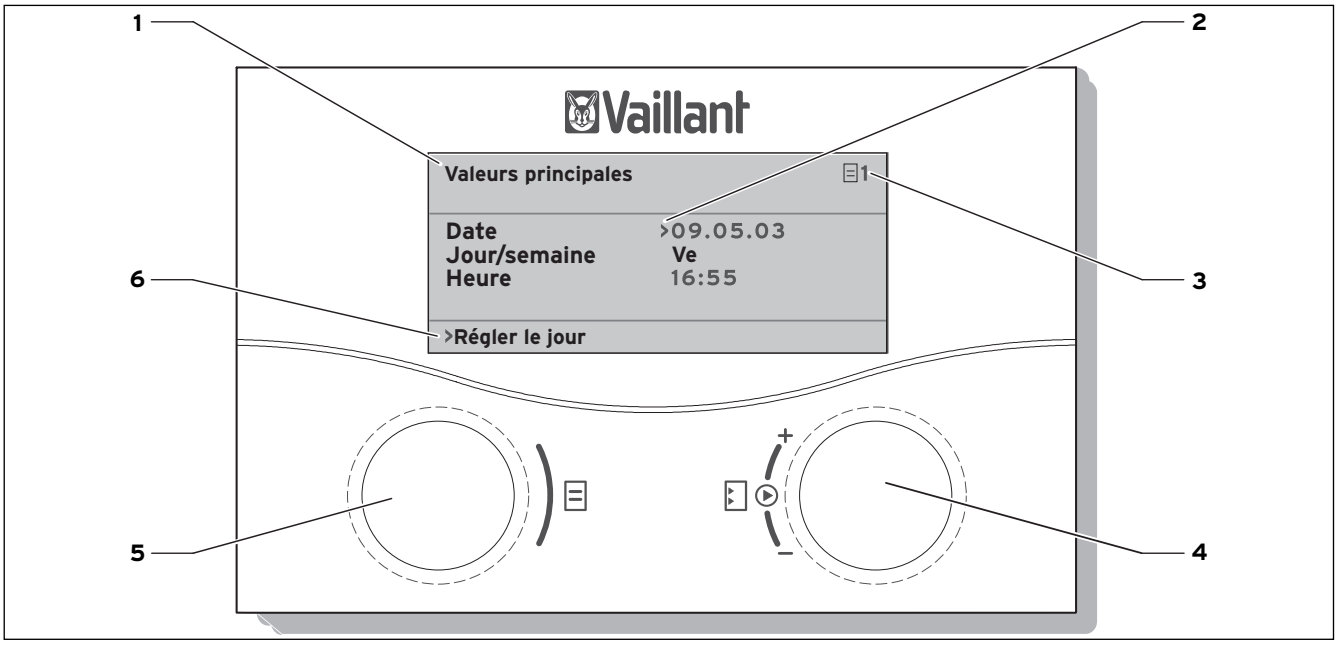
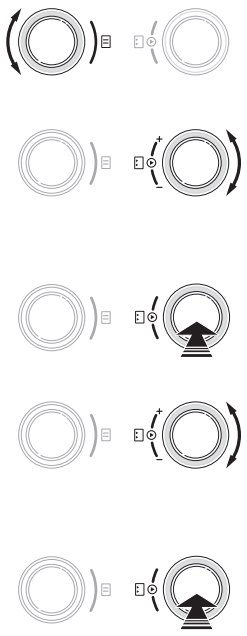


Fig. 5.1 Vue d'ensemble de la commande

Légende
1 Désignation du menu
2 Le curseur indique le paramètre choisi.
3 Numéro du menu
4 Dispositif de réglage ⊡,
Fixer les paramètres (tourner), sélectionner les paramètres (appuyer)
5 Dispositif de réglage ⊟,
sélectionner (tourner) le menu, activer le mode de fonctionnement spécial
6 Ligne d'information (par exemple demande d'intervention)

Commande typique (au niveau utilisateur)



- Tournez le dispositif de réglage ⊟ jusqu'à ce que vous ayez sélectionné le menu nécessaire.
- Tournez le dispositif de réglage ⊡ jusqu'à ce que vous ayez sélectionné le paramètre à modifier.
- Appuyez sur le dispositif de réglage ⊡ pour sélectionner le paramètre à modifier. Le paramètre apparaît en surbrillance.
- Tournez le dispositif de réglage ⊡ pour modifier la valeur de réglage du paramètre.
- Appuyez sur le dispositif de réglage ⊡ pour enregistrer la valeur de réglage modifiée.

5.2 Réglage des menus et paramètres

Réglage précédent		Réglage modifié
Programme vacances 6 Pour système complet Périodes 1 > 06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Temp. consigne 12 °C > Sélect. jour de démarrage	**Sélectionner un menu :** • Tourner le dispositif de réglage : sélectionner un menu, p. ex. passer du menu 6 au menu 7.	Valeurs principales 7 Date > 21.04.08 Jour/semaine Lu Heure 09:35 > Régler le jour
Valeurs principales 7 Date > 21.04.08 Jour/semaine Lu Heure 09:35 > Régler le jour	**Sélectionner un paramètre :** • Tourner le dispositif de réglage : sélectionner le paramètre à modifier. p. ex. de la ligne 1 **Jour** à la ligne 2 **Jour/semaine** (dans l'exemple, tourner de 3 crans).	Valeurs principales 7 Date 21.04.08 Jour/semaine > Lun Heure 09:35 > Régler le jour/semaine
Valeurs principales 7 Date 21.04.08 Jour/semaine > Lun Heure 09:35 > Régler le jour/semaine	**Modifier le paramètre Jour/semaine de lundi à mardi :** • Appuyer sur le dispositif de réglage : sélectionner le paramètre • Tourner le dispositif de réglage : modifier le paramètre, • Appuyer sur le dispositif de réglage : enregistrer la modification.	Valeurs principales 7 Date 21.04.08 Jour/semaine > Ma Heure 09:35 > Régler le jour/semaine

5.3 Description du régulateur

L'installateur a réglé tous les paramètres de fonctionnement sur des valeurs préréglées lors de la mise en service, ce qui permet un fonctionnement optimal de la pompe à chaleur. Vous avez cependant la possibilité de régler vous-même les modes de fonctionnement ainsi que les différentes fonctions et de les adapter.

5.3.1 Circuits d'installation possibles

Le régulateur peut commander les circuits d'installation suivants:
- un circuit de chauffage ;
- un ballon d'eau chaude sanitaire à chauffage indirect ;
- une pompe de circulation d'eau chaude,
- un circuit tampon.

Pour agrandir le système, il est possible de raccorder jusqu'à six autres modules de circuit de mélangeur VR 60 (accessoires) avec deux circuits de mélangeur chacun à l'aide d'un circuit tampon.
Les circuits de mélangeur sont programmés à l'aide du régulateur sur la console de commande.

Pour une commande plus agréable, il est possible de raccorder les huit premiers circuits de chauffage aux appareils de commande à distance VR 90.

5.3.2 Régulation du bilan énergétique

La régulation du bilan énergétique est valable uniquement pour les circuits hydrauliques sans ballon d'accumulation.
Pour un fonctionnement à la fois rentable et parfait de la pompe à chaleur, il est nécessaire de réglementer le démarrage du compresseur. C'est en effet lors du démarrage que le compresseur subit les charges les plus élevées. En réglant le bilan énergétique, il est possible de minimiser les procédures de démarrage de la pompe à chaleur, sans pour autant renoncer au confort qu'offre une température ambiante agréable.
Au même titre que les autres régulateurs de chauffage commandés par les conditions atmosphériques, le régulateur mesure la température extérieure et calcule une température départ de consigne suivant une courbe de chauffage. Le calcul du bilan énergétique s'effectue de la manière suivante : chaque minute, la différence entre la température départ de consigne et la température départ réelle est calculée. le valeurs obtenues sont alors ajoutées les unes aux autres:

1 degré minute [°min] = différence de température de 1 K pour une durée d'une minute (K = Kelvin)

La pompe à chaleur est automatiquement redémarrée dès qu'un certain déficit de chaleur est atteint. Elle s'arrête dès que la quantité calorifique acheminée est égale au déficit de chaleur préalablement détecté.
Plus la valeur négative préréglée est élevée, plus les temps d'intervalle de marche/d'arrêt du compresseur sont longs.

5.3.3 Principe de chargement du ballon d'accumulation

Le ballon d'accumulation est régulé en fonction de la température de départ de consigne. La pompe à chaleur se met à chauffer, dès que la température indiquée par la sonde de température de tête du ballon d'accumulation VF1 devient inférieure à la température de consigne. Elle chauffe jusqu'à ce que la sonde de température basse du ballon d'accumulation RF1 ait atteint la température de consigne + 2 K.
Si la température indiquée par la sonde de température de tête VF1 n'excède pas la température de consigne de plus de 2 K, le ballon d'accumulation est également chargé après le chargement du ballon d'eau chaude sanitaire (rechargement précoce) : VF1 < T VL température de consigne + 2 K.

5.3.4 Rétablissement des réglages usine

Attention !
Suppression accidentelle des réglages spécifiques !
Si vous restaurez les réglages d'usine, il peut arriver que les réglages spécifiques de l'installation soient supprimés et que cette dernière s'arrête. L'installation ne risque alors pas d'être endommagée.

- Dans l'affichage de base, appuyez simultanément sur les deux dispositifs de réglage pendant 5 secondes min.

Vous pouvez ensuite choisir de restaurer les paramètres du réglage usine soit uniquement pour les programmes horaires, soit pour l'ensemble des fonctions.

5.3.5 Structure du régulateur

Un **affichage graphique** apparaît dans **l'affichage de base**. Ce graphique donne accès à tous les autres écrans disponibles. Il réapparaît automatiquement chaque fois que vous n'actionnez pas le dispositif de réglage pendant un certain temps.

La commande du régulateur se répartit sur quatre niveaux :

Le **niveau utilisateur** est destiné à l'utilisateur.
Dans le chap. 5.4, tous les écrans du régulateur sont représentés sous la forme d'un schéma fonctionnel. Une description détaillée des écrans est fournie dans le chap. 5.5.

Les **paramètres codifiés** (menus C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 et A1 - A9) sont réservés à l'installateur et protégés contre les déréglages involontaires par un code.
En tant qu'utilisateur, vous pouvez parcourir les menus des paramètres codifiés et afficher les paramètres de réglage spécifiques à l'installation, mais vous ne pouvez pas modifier les valeurs.
Dans les menus C1 à C9, l'installateur spécialisé règle les paramètres spécifiques à l'installation.
Les menus D1 à D5 permettent à l'installateur spécialisé d'utiliser et de tester la pompe à chaleur en mode Diagnostic.
Les menus I1 à I5 fournissent des informations générales sur les réglages de la pompe à chaleur.
Les menus A1 à A9 guident l'installateur spécialisé à travers le menu d'installation pour mettre en service la pompe à chaleur.

L'affichage et la sélection de **Fonctions spéciales** (p. ex. la fonction Economie) est également possible pour l'utilisateur. La procédure d'activation des fonctions spéciales est décrite dans le chap. 5.6.

Le quatrième niveau contient les fonctions d'optimisation de l'installation et peut être réglé uniquement par l'installateur via **vrDIALOG 810/2**.

5.3.6 Régler les fonctions économisant l'énergie

Le chap. 5.5 comprend aussi les réglages de la pompe à chaleur qui permettent de réduire les dépenses énergétiques. Cela est possible grâce à un réglage optimal du régulateur du bilan énergétique de la pompe à chaleur avec sonde de température extérieure.

Ce symbole vous indique un conseil en matière d'économie d'énergie.

5.4 Organigramme

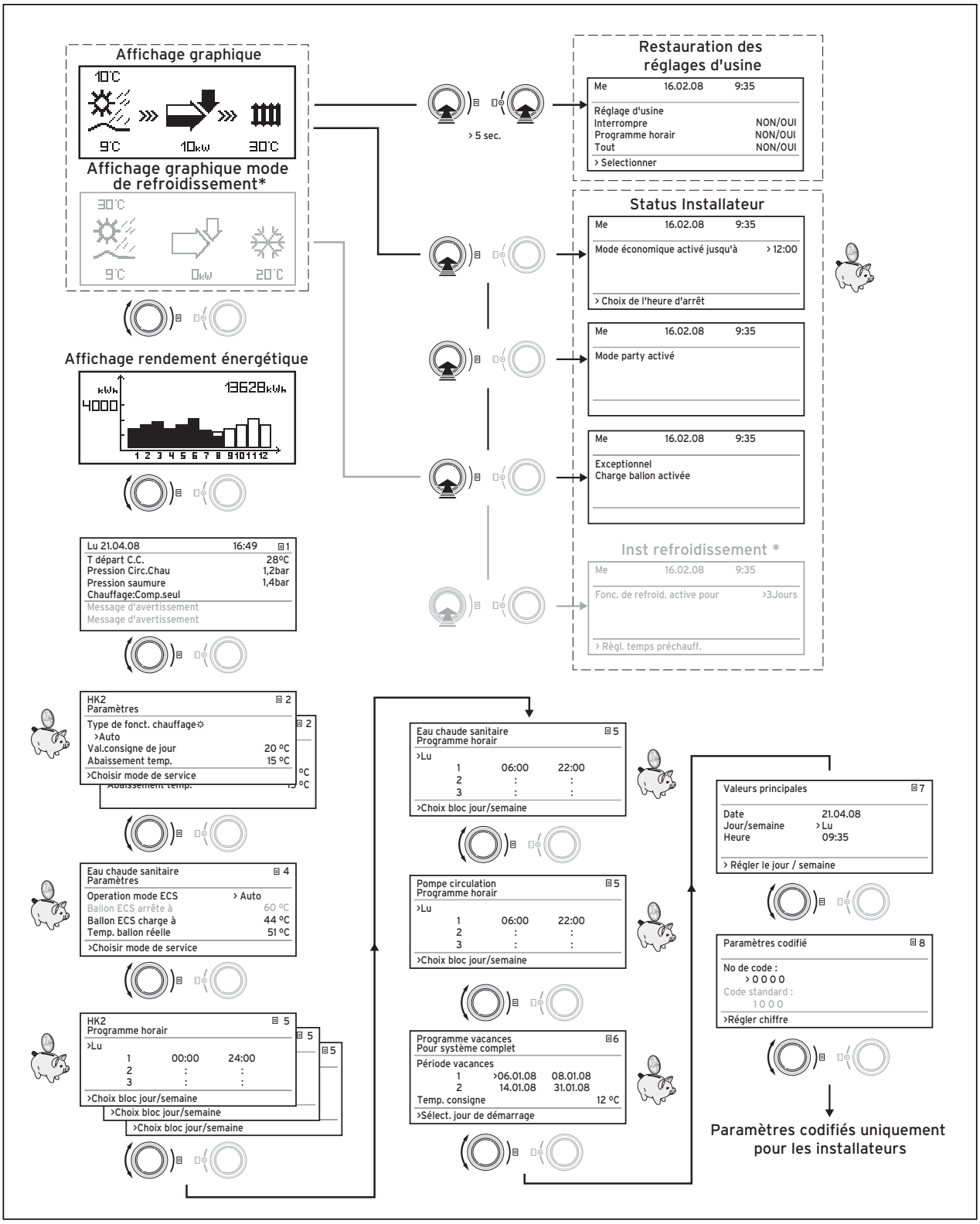
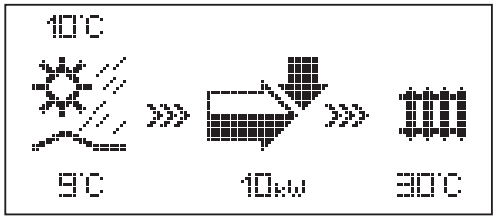


Fig. 5.2 Ecrans du niveau de l'utilisateur

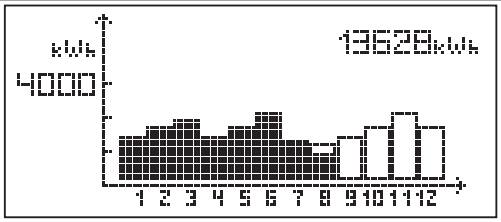
*) les écrans représentés en grisé dépendent du schéma hydraulique réglé

5.5 Ecrans de l'interface utilisateur

Ci-dessous sont décrits et expliqués les différents écrans du panneau de commande.

Ecran affiché	Description
	**Affichage graphique (écran principal)** Cet affichage montre l'état actuel du système. Celui-ci s'affiche chaque fois que vous n'actionnez pas le dispositif de réglage lors de l'affichage d'un autre écran. Température extérieure (ici : 10 °C) Température d'entrée de la source de chaleur : sonde de température ; dans l'exemple 9 °C Sous la flèche, la puissance de la source de chaleur (dans l'exemple 10 kW) est indiquée. Le degré de noircissement de la flèche représente le rendement énergétique de la pompe à chaleur dans l'état de service indiqué. Il ne faut pas confondre la puissance de la source de chaleur et la puissance de chauffage. La puissance de chauffage correspond approximativement à la puissance de la source de chaleur + la puissance du compresseur. Elle est entièrement remplie lorsque le compresseur ou le chauffage d'appoint électrique est en marche. Les **›››** à gauche et à droite clignotent lorsque le compresseur est en marche, extrait de l'énergie de l'environnement et alimente le système de chauffage. Les **›››** de droite clignotent dans le cas de l'alimentation du système de chauffage (p. ex. par le chauffage électrique d'appoint uniquement). La pompe à chaleur est en mode « Chauffage ». La température de départ du chauffage est également affichée (dans l'exemple 30). Ce symbole indique que le ballon d'eau chaude sanitaire est chauffé ou que la pompe à chaleur est prête à fonctionner. La température à l'intérieur du ballon d'eau chaude sanitaire s'affiche également. Uniquement lorsque le refroidissement est installé et que la pompe à chaleur est réglée en conséquence sur le régulateur par l'installateur spécialisé : Le symbole indique que la pompe à chaleur est en mode Refroidissement. Sous le symbole, la température du départ de chauffage est affichée (dans l'exemple 20 °C).

Tabl. 5.1 Paramètres réglables au niveau de l'utilisateur

Ecran affiché	Description
	**Ecran rendement énergétique** Indique la quantité d'énergie gagnée à partir de l'environnement pour chacun des douze mois de l'année en cours (bâton noir). Les bâtons transparents indiquent les mois à venir de l'année en cours, la hauteur du bâton indique correspond quant à elle au rendement enregistré le mois de l'année précédente (comparaison possible). Lors de la première mise en service, la hauteur des bâtons est égale à 0, aucune information n'ayant préalablement été enregistrée. L'échelle (4000 kWh dans l'exemple) s'adapte automatiquement à la valeur mensuelle la plus élevée. En haut à droite, la somme totale du rendement depuis la mise en fonctionnement est affichée (dans l'exemple : 13628 kWh).
Lu 21.04.08 16:49 1 Température départ C.C. 28 °C Pression circuit chauffage 1,2 bar Pression saumure 1,4 bar C.C. : Comp. seul Message d'avertissement Message d'avertissement	Le jour, la date, l'heure ainsi que la température de départ, la pression du circuit de chauffage et la pression de la source de chaleur sont affichés. **T départ C.C.** : Température de départ actuelle dans l'appareil. **Pression circ. chau** : Capteur de pression du circuit de chauffage **Pression eau glycolée** : Pression de la source de chaleur (capteur de pression, circuit de source de chaleur; pression d'eau glycolée) **C.C. : Comp. seul** : ce message d'état indique l'état de service actuel. Les possibilités sont les suivantes : C.C. : Comp. seul C.C. : Comp+appoint C.C. : ZH seul C.C. : en attente WW : en attente ECS : comp. seul WW : ZH seul Délestage : ECS Délestage : Veille Mode accéléré Antigel C. Chauffage Antigel ballon ECS Protect. anti-légionnelles Antiblocage pompes Délestage Veille Purge Coupure suite à une erreur : Chauffage Coupure suite à une erreur : Chauffage Coupure suite à une erreur : ECS Coupure suite à une erreur : ECS Panne Coupure suite à une erreur : Arrêt temporaire CH Comp overrun WW Comp overrun Cooling & WW Temp. Ret. élevée En cas d'état de service critique, un message d'avertissement est affiché sur les deux lignes d'écran du bas. Ces lignes sont vides lorsque l'état de service est normal.

Tabl. 5.1 Paramètres réglables au niveau de l'utilisateur (suite)

Ecran affiché	Description	Réglage d'usine
<HK2> 2 Paramètres Mode Chauffage > Auto val.consigne de jour 22 °C Abaissement temp. 15 °C > Sélection mode fonctionnement	La **Val. consigne de jour** est la température à laquelle le chauffage doit être réglé en mode « Chauffage » ou pendant la plage horaire. Remarque : Sélectionnez la valeur de consigne ambiante de telle sorte que la température soit juste suffisante pour votre confort personnel (p. ex. 20 °C). Tout degré supplémentaire impliquerait une augmentation de la consommation d'énergie annuelle d'environ 6 %. La **température d'abaissement** est la température sur laquelle le chauffage est régulé au cours de la durée d'abaissement. Il est possible de régler une température d'abaissement propre à chaque circuit de chauffage. Le mode de fonctionnement réglé détermine dans quelles conditions le circuit de chauffage ou le circuit d'eau chaude affecté doit être régulé. Les modes de fonctionnement suivants sont disponibles pour les circuits de chauffage : **Auto :** commutation du circuit de chauffage au terme d'un programme horaire réglable entre les modes de fonctionnement « Chauffage » et « Abaissement ». **Eco :** commutation du circuit de chauffage au terme d'un programme horaire réglable entre les modes de fonctionnement « Chauffage » et « Arrêt ». Le circuit de chauffage est alors éteint au cours de la durée de l'abaissement, si la fonction de protection contre le gel (qui dépend de la température extérieure) n'a pas été activée. **Chauffage :** le circuit de chauffage est régulé sur la température ambiante de consigne indépendamment d'un programme horaire réglable. **Abaissement :** le circuit de chauffage est régulé sur la température d'abaissement indépendamment d'un programme horaire réglable. **Arrêt :** le circuit de chauffage est arrêté si la fonction de protection contre le gel (qui dépend de la température extérieure) n'a pas été activée. **Remarque :** D'autres circuits de chauffage apparaissent si la configuration de l'installation le permet.	Val. consigne de jour : 20 °C Temp. abaissement : 15 °C

Tabl. 5.1 Paramètres réglables au niveau de l'utilisateur (suite)

Ecran affiché	Description	Réglage d'usine
Charge ballon E 4 Paramètres Mode WW Auto Ballon ECS arrête à 60 °C Ballon ECS charge à 44 °C Température du ballon réelle 51 °C > Sélection température consigne	Pour les ballons d'eau chaude sanitaire raccordés et le circuit de circulation, les modes de fonctionnement Auto, Marche et Arrêt sont possibles. La **température maximale d'eau chaude sanitaire** indique jusqu'à quelle température le ballon d'eau chaude sanitaire doit être chauffé. La **température minimale d'eau chaude sanitaire** indique une valeur limite ; si la température du ballon est inférieure à cette dernière, cela entraîne le chauffage du ballon. **Remarque :** la température maximale d'eau chaude ne s'affiche que si le chauffage électrique d'appoint pour la production d'eau chaude est débloqué. Sans chauffage électrique d'appoint, la coupure de régulation du capteur de pression du circuit frigorifique limite la température finale de l'eau chaude sanitaire qui n'est donc pas réglable ! **Température du ballon RÉELLE** : température à l'intérieur du ballon d'eau chaude sanitaire. Nous recommandons une production d'eau chaude sanitaire sans chauffage électrique d'appoint. Cela permet de fixer la température d'eau chaude sanitaire maximale par le biais de la coupure de haute pression dans le circuit frigorifique de la pompe à chaleur. Cette coupure correspond à une température d'eau chaude sanitaire maximale d'environ 58 °C. Pour minimiser au maximum les démarrages de la pompe à chaleur, sélectionner une température d'eau minimale qui soit la plus basse possible.	Température minimale d'eau chaude 44 °C
<HK2> 5 Programme horaire > Lun 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : > Sélection bloc jour/semaine	Le menu **HK2 : programmes horaires** permet de régler les temps de chauffage de chaque circuit. Vous avez la possibilité d'enregistrer jusqu'à trois durées de chauffage par jour/par bloc. La régulation s'effectue sur la courbe de chauffage et sur la température ambiante de consigne réglée. En fonction de la convention passée avec l'exploitant du réseau de distribution, ou de la conception de la maison, il est possible de renoncer des périodes d'abaissement. Les exploitants du réseau de distribution proposent leurs propres tarifs, avantageux, pour les pompes à chaleur. Pour des raisons économiques, il peut être intéressant d'utiliser le courant de nuit plus avantageux. Concernant les maisons à bas profil énergétique (norme en Allemagne à partir du 1er février 2002 :ordonnance sur les économies d'énergie), il est possible de renoncer à un abaissement de la température ambiante en raison des pertes de chaleur minimes de la maison. La température d'abaissement souhaitée doit être réglée dans le menu 2.	Lu. - Di. 0:00 - 24:00

Tabl. 5.1 Paramètres réglables au niveau de l'utilisateur (suite)

Ecran affiché	Description	Réglage d'usine
Charge ballon E ☰ 5 Programme horaire > Lun 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : > Sélection bloc jour/semaine	Le menu **E.C.S. : programmes horaires** permet de régler les temps de chauffage du ballon d'eau chaude sanitaire. Vous avez la possibilité d'enregistrer jusqu'à trois durées de chauffage par jour/par bloc. La préparation d'eau chaude doit être activée uniquement aux moments où de l'eau chaude est réellement puisée. Veuillez régler cette programmation selon vos besoins minimums. Exemple pour les personnes exerçant une activité professionnelle : une première plage horaire de 6 à 8 h et une seconde de 17 à 23 h peut permettre de réduire la consommation d'énergie par la production d'eau chaude sanitaire.	Lu. – Ve. 6:00 – 22:00 h Sa. 7:30 – 23:30 h Di. 7:30 – 22:00 h
Pompe circulation ☰ 5 Programme horaire > Lun 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : > Sélection bloc jour/semaine	Le menu **Pompe de circulation : programmes horaires** permet de régler les heures de service de la pompe de circulation Vous avez la possibilité d'enregistrer jusqu'à trois durées de chauffage par jour/par bloc. Si le mode Eau chaude sanitaire (voir menu ☰ 3) est réglé sur « MARCHE », la pompe de circulation fonctionne en continu. Le programme horaire de la **pompe de circulation** doit correspondre au programme horaire de l'**eau chaude** et les plages horaires peuvent, si nécessaire, encore être réduites. Si la température d'eau chaude souhaitée est atteinte suffisamment rapidement sans que la pompe de circulation ne soit activée, celle-ci peut être désactivée. Il est également possible d'activer la pompe de circulation sur une courte durée via des interrupteurs électroniques situés à proximité des points de puisage et raccordés à la pompe à chaleur (principe de la minuterie de l'éclairage de la cage d'escalier). Les durées de fonctionnement de la pompe de circulation peuvent ainsi être adaptées le mieux possible au besoin réel. Consultez également votre installateur sanitaire.	Lu. – Ve. 6:00 – 22:00 h Sa. 7:30 – 23:30 h Di. 7:30 – 22:00 h

Tabl. 5.1 Paramètres réglables au niveau de l'utilisateur (suite)

Ecran affiché	Description	Réglage d'usine
Programme vacances 6 Pour système complet Périodes 1 > 06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Temp. consigne 12 °C > Sélect. jour de démarrage	Pour le régulateur et tous les composants système raccordés, il est possible de programmer deux périodes de vacances avec une indication de date. Vous pouvez également régler la température ambiante de consigne souhaitée, c'est-à-dire sans avoir à tenir compte d'un programme horaire. A l'issue de la période de vacances, le régulateur commute à nouveau automatiquement sur le mode de fonctionnement sélectionné auparavant. L'activation du programme de vacances n'est possible que dans les modes Auto et Eco. Les circuits d'alimentation du ballon ou les circuits de la pompe de circulation raccordés passent automatiquement en mode ARRET au cours de la programmation des vacances. Les circuits d'alimentation du ballon ou les circuits de la pompe de circulation raccordés passent automatiquement en mode ARRET au cours de la programmation des vacances. Les absences plus longues se règlent dans l'écran « Programmation vacances ». La température de consigne sélectionnée pour cette période doit être la plus basse possible. La production d'eau chaude sanitaire ne fonctionne pas durant cette période.	Période 1 : 01.01.2003 - 01.01.2003 Période 2 : 01.01.2003 - 01.01.2003 Température de consigne : 15 °C
Valeurs principales 7 Date 21.04.08 Jour/semaine Lu Heure 09:35 > Valeurs configurables	Dans le menu **Données de base**, vous pouvez régler la **date** actuelle, le **jour/semaine** et (si le signal DCF n'est pas disponible) l'**heure** actuelle pour le régulateur. Ces réglages influencent tous les composants raccordés du système.	
Paramètres codifié 8 No de code : >0 0 0 0 > réglage chiffre	Pour accéder à l'interface protégée (niveau installateur), le code d'accès correspondant doit être saisi. Appuyez une fois sur le dispositif de réglage pour lire les paramètres de réglage sans entrer de code. Vous pouvez ensuite lire tous les paramètres du niveau codé en tournant le dispositif de réglage mais vous ne pouvez pas les modifier. En tant qu'utilisateur, vous pouvez visualiser tous les menus des paramètres codifiés sans entrer de code, mais vous ne pouvez pas les modifier. Attention N'essayez pas d'accéder aux paramètres codifiés en saisissant des données quelconques. Toute modification intempestive des paramètres spécifiques à l'installation peuvent occasionner des pannes ou des dommages à la pompe à chaleur.	

Tabl. 5.1 Paramètres réglables au niveau de l'utilisateur (suite)

5.6 Fonctions spéciales

La sélection des fonctions spéciales est possible dans l'écran principal. Pour cela, appuyez sur le dispositif de réglage gauche.
Pour modifier les paramètres, vous devez tourner le dispositif de réglage. Vous pouvez sélectionner les fonctions spéciales suivantes:

- Fonction Economie : appuyez 1 fois sur le dispositif de réglage.
- Fonction Arrêt occasionnel : appuyez 2 fois sur le dispositif de réglage.
- Alimentation unique du ballon : Appuyez 3 fois sur le dispositif de réglage.
- Mode Refroidissement : appuyez 4 fois sur le dispositif de réglage.

Pour activer une des fonctions, il suffit de la sélectionner. La fonction Economie requiert la saisie supplémentaire de l'heure jusqu'à laquelle la fonction Economie doit être valable (régulation sur la température d'abaissement).

L'affichage de base apparaît soit après la fin de la fonction (temps atteint) ou en appuyant à nouveau sur le régulateur.

Ecran affiché	Description
Me 16.02.08 9:35 Mode économique activé > Choix de l'heure d'arrêt	**Fonction Economie** : Avec la fonction Economie, vous pouvez réduire les durées de chauffage pendant une plage horaire réglable. Saisir l'heure de fin de la fonction Economie au format hh : mm (heure:minute).
Me 16.02.08 9:35 Mode party activé	**Fonction Arrêt occasionnel** : La fonction Arrêt occasionnel vous permet de poursuivre les durées de chauffage et d'eau chaude sanitaire jusqu'au prochain début de chauffage, sans période de coupure. Vous pouvez utiliser cette fonction uniquement pour les circuits de chauffage ou les circuits d'eau chaude, pour lesquels le mode « Auto » ou « ECO » est réglé.
Me 16.02.08 9:35 Exceptionnel Charge ballon activée	**Chargement unique du ballon** : Cette fonction vous permet de charger le ballon d'ECS indépendamment du programme en cours.

Tabl. 5.2 Fonctions spéciales

Ecran affiché	Description
Me 16.02.08 9:35 Fonction de refroidissement activée pour > 3 jours	Uniquement lorsque le refroidissement est installé et que la pompe à chaleur est réglée en conséquence sur le régulateur par l'installateur spécialisé : Durée de refroidissement : ARRET/1 jusqu'à 99 jours. Si le mode Refroidissement est activé, – le symbole de la glace est affiché à l'écran.

Tabl. 5.2 Fonctions spéciales (suite)

- Restaurer les réglages d'usine : Maintenir le dispositif de réglage ⊟ et le dispositif de réglage ⊡ simultanément enfoncés pendant plus de 5 secondes. Vous pouvez ensuite choisir de restaurer les paramètres du réglage usine soit uniquement pour les programmes horaires, soit pour l'ensemble des fonctions.

Ecran affiché	Description
Me 21.04.08 9:35 Réglage d'usine Interrompre NON/OUI Programme horaire NON/OUI Tout NON/OUI > Valeurs configurables	Les réglages d'usine sont restaurés. **Attention** Confiez la restauration des réglages d'usine à l'installateur spécialisé. Les réglages spécifiques à l'installation sont restaurés. Il peut arriver que l'installation s'arrête. L'installation ne risque alors pas d'être endommagée. Appuyez simultanément sur les deux dispositifs de réglage pendant au moins 5 secondes pour appeler le menu Réglage d'usine.

Tabl. 5.3 Restauration des réglages d'usine

5.7 Mise en service de la pompe à chaleur

La mise en service de votre pompe à chaleur est effectuée après l'installation par votre installateur sanitaire. Une nouvelle mise en service est inutile si votre pompe à chaleur s'est mise hors secteur de façon incontrôlée p. ex. en raison d'une chute de tension (panne de courant, fusible défectueux ou désactivé). Votre pompe à chaleur Vaillant dispose d'une fonction de réinitialisation automatique, c'est-à-dire qu'elle retourne automatiquement à son état initial, à condition de ne pas être en dérangement. Comment procéder en cas de panne : cf. chap. 5.12.

5.8 Mise hors service de la pompe à chaleur

La désactivation de la pompe à chaleur n'est possible qu'avec la console de commande, étant donné que le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire se désactivent (type de fonctionnement « Arrêt »).

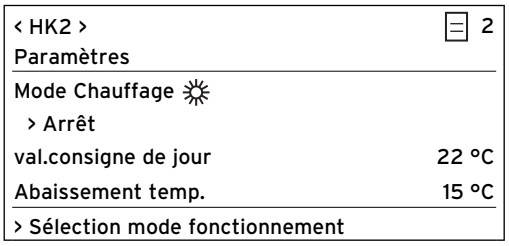


Fig. 5.3 Arrêt du mode de chauffage

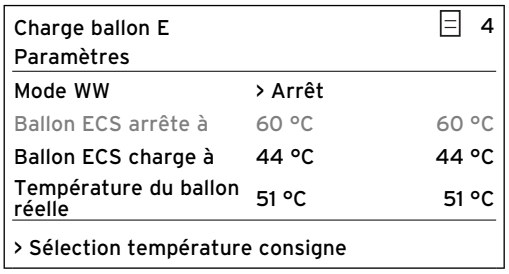


Fig. 5.4 Arrêt de la production d'eau chaude

Remarque!
Désactivez le fusible de votre installation de chauffage s'il s'avère nécessaire de mettre l'installation de pompe à chaleur complètement hors secteur.

5.9 Inspection par le spécialiste

Contrairement aux générateurs de chaleur fonctionnant sur la base des énergies fossiles, les pompes à chaleur geoTHERM Vaillant ne nécessitent aucune opération d'entretien coûteuse. Une inspection annuelle de l'appareil par un spécialiste est toutefois indispensable pour garantir fonctionnement et fiabilité ainsi que longévité.

Danger !
Si les inspections ne sont pas effectuées il existe des risques de dommages du matériel et des personnes.
Seul un professionnel agréé est habilité à inspecter et réparer les installations.

Remarque!
Faites régulièrement appel à une société d'installation pour contrôler votre installation afin de garantir un fonctionnement économique de votre pompe à chaleur.

5.10 Inspection par l'utilisateur

En plus de l'inspection annuelle par un spécialiste, l'utilisateur doit effectuer quelques rares travaux d'inspection.

5.10.1 Contrôle de la pression de remplissage de l'installation

Contrôlez régulièrement la pression de remplissage de l'installation de chauffage.

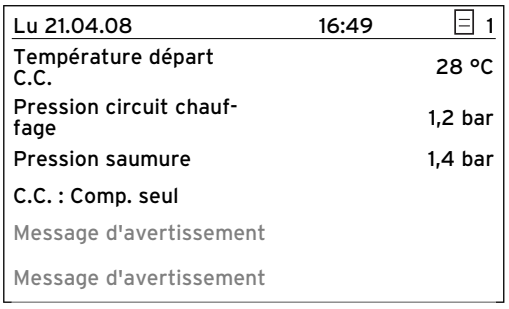


Fig. 5.5 Contrôle de la pression de remplissage

- Relevez la pression de remplissage de votre installation de chauffage sur le régulateur de la pompe à chaleur (voir fig. 5.5).

La pression de l'installation doit se situer entre 1 et 2 bars. Si elle descend au-dessous de 0,5 bar, la pompe à chaleur s'arrête automatiquement et un message d'erreur apparaît.

Attention !
Risque d'endommagement par un écoulement d'eau en cas de fuite dans l'installation.
Fermez immédiatement la vanne d'arrêt d'eau froide en cas de fuites de la conduite d'eau chaude.
En cas de fuites dans l'installation de chauffage, mettez la pompe à chaleur hors tension (disjoncteur désactivé).
Faites réparer vos fuites par un professionnel.

Remarque!
La soupape d'arrêt d'eau froide n'est pas comprise dans la fourniture de votre pompe à chaleur. Il doit installé à vos frais par votre installateur sanitaire. Ce dernier vous expliquera comment placer et manipuler cet élément.

5.10.2 Contrôler le niveau et la pression de remplissage du circuit d'eau glycolée

Contrôlez régulièrement l'état et la pression de la saumure du circuit de saumure.

- Relevez la pression de remplissage du circuit d'eau glycolée (« pression pompe à chaleur ») sur le régulateur de la pompe à chaleur (voir fig. 5.5).

La pression de remplissage d'eau glycolée doit se situer entre 1 et 2 bars. Si elle descend pendant 2 min. au-dessous de 0,6 bar, ou qu'elle descend une fois au-dessous de 0,2 bar, la pompe à chaleur est automatiquement coupée et un message d'erreur s'affiche (voir chap. 3.3 « Dispositif de sécurité en cas de manque d'eau glycolée »).

Attention !
Risque d'endommagement par fuites d'eau glycolée en cas de problèmes d'étanchéité de l'installation.
En cas de fuites dans le circuit d'eau glycolée, mettez la pompe à chaleur hors tension (disjoncteur désactivé).
Faites réparer vos fuites par un professionnel.

Attention !
Risque d'endommagement.
Le circuit d'eau glycolée doit être rempli en quantité suffisante. Le cas échéant, vous risqueriez d'endommager l'installation. Contrôlez régulièrement le niveau d'eau glycolée dans le réservoir de compensation ; si celui-ci est trop bas, prévenez votre installateur. Seul du personnel qualifié est habilité à remplir le circuit d'eau glycolée de votre installation de pompe à chaleur.

Si le niveau d'eau glycolée a baissé au point de ne plus être visible dans le réservoir de compensation, faites l'appoint d'eau glycolée.

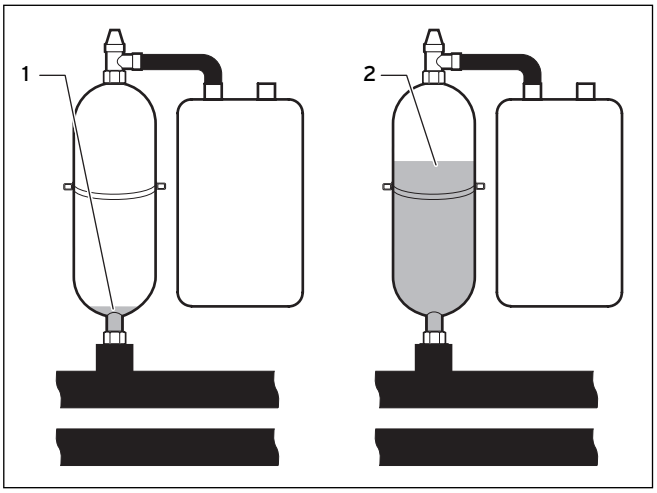


Fig. 5.6 Niveau d'eau glycolée du réservoir de compensation

Légende de la fig. 5.5
1 Niveau trop bas
2 Niveau correct

Le fait que le niveau d'eau glycolée baisse durant le premier mois suivant la première mise en service est considéré comme normal. La température de la source de chaleur entraîne également des variations de niveau. Ce dernier ne doit jamais descendre au point de ne plus être visible dans le réservoir de compensation.

5.11 Nettoyage et entretien

N'utilisez pas de détergent ou de produit abrasif qui risquerait d'endommager la protection.

Remarque!
Nettoyez la protection de votre pompe à chaleur avec un chiffon humide et un peu de savon.

5.12 Elimination des pannes et diagnostic

5.12.1 Messages d'erreur du régulateur

Les messages d'erreurs s'affichent à l'écran env. 20 sec. après l'apparition des erreurs et sont enregistrés dans l'historique des pannes du régulateur si l'erreur est présente pendant env. 3 min., où l'installateur peut les appeler ultérieurement.

Historique de pannes	I1
Numéro de la panne	> 1
Code de la panne	41
16.02.08 07:18	
Erreur	
Sonde T3 source de chaleur	

Fig. 5.7 Message d'erreur dans l'historique des pannes du menu C13

Les types de pannes suivants peuvent être rencontrés lors du réglage des pompes à chaleur geoTHERM :

- Panne des **composants** , qui sont raccordés via l' **eBUS** .
- **Coupure provisoire**
  La pompe à chaleur reste en fonctionnement. L'erreur s'affiche et disparaît automatiquement quand la cause de l'erreur est éliminée.
- **Désactivation pour cause d'erreurs**
  La pompe à chaleur est désactivée. Elle peut être redémarrée après élimination de la cause de l'erreur par l'installateur spécialisé et après remise à zéro des erreurs.
- De plus, d'autres **erreurs/pannes** peuvent se produire sur l'appareil ou l'installation.

Attention !
Panne sur la pompe à chaleur !
Prévenez immédiatement votre société d'installation si des messages d'erreur non répertoriés dans les tableaux 5.7 à 5.4 s'affichent à l'écran de la console de commande.
N'essayez pas d'éliminer seul la cause de la panne.

Remarque!
Seul un professionnel est habilité à remédier aux pannes suivantes.
Consultez votre installateur sanitaire ou le service après-vente Vaillant si vous n'êtes pas certain de pouvoir éliminer seul la cause de la panne ou si celle-ci se répète.

5.12.2 Activation du mode de secours

L'installateur a la possibilité – en fonction du type de panne – d'effectuer un réglage permettant à la pompe de continuer de fonctionner sur un mode de secours (par le biais du chauffage électrique d'appoint intégré) jusqu'à élimination de la panne et cela, pour le mode chauffage (affichage « Chauffage prioritaire »), le mode eau chaude sanitaire (affichage « Eau chaude sanitaire prioritaire ») ou les deux (affichage « Chauffage prioritaire/Eau chaude sanitaire prioritaire ») ; cf. colonne « Mode de secours » des tableaux ci-dessous.

5.12.3 Erreurs/pannes que vous pouvez éliminer

Signes de pannes	Cause possible	Mesures d'élimination
Bruits dans le circuit de chauffage.	Impuretés dans le circuit de chauffage.	Purgez le circuit de chauffage.
	Pompe défectueuse.	
	Air dans le circuit de chauffage	

Tabl. 5.4 Autres anomalies

5.12.4 Messages d'avertissement

Les messages d'avertissement suivants n'occasionnent pas de panne pendant le fonctionnement de la pompe à chaleur. La pompe à chaleur n'est pas désactivée. Relevez les codes et textes d'erreur et soumettez-les à l'installateur spécialisé lors de la prochaine inspection.

Code de la panne	Texte d'erreur/description
26	Côté pression compresseur surchauffe
36	Pression de l'eau glycolée trop faible

Tabl. 5.5 Messages d'avertissement, pas de coupure

5.12.5 Pannes temporaires

La pompe à chaleur est arrêtée provisoirement et redémarre automatiquement quand la cause de l'erreur a été éliminée.
Selon l'erreur, la pompe à chaleur se remet automatiquement en marche après 5 ou 60 minutes.
Relevez les codes et textes d'erreur et soumettez-les à l'installateur spécialisé lors de la prochaine inspection.

Code de la panne	Texte d'erreur/description
20	Protection antigel surveillance sortie de la source Différence de température de la source de chaleur › valeur réglée « Diff. temp. T3 T8 » Ce message d'erreur est désactivé par défaut et peut être activé uniquement via le paramètre vr-DIALOG « Diff. temp. T3 T8 » (différence de 20 K = désactivé).
21 (uniquement VWW)	Protection antigel surveillance sortie de la source Température de la sortie de la source de chaleur trop basse (‹ 4 °C)
22 (uniquement VWS)	Protection antigel surveillance sortie de la source Température de la sortie de la source de chaleur trop basse (‹ Paramètre Protection antigel dans le menu A4)
23 (uniquement VWW)	Aucun flux d'eaux souterraines Le commutateur de flux intégré ne détecte aucun débit volumique
27	La pression du fluide frigorigène est trop élevée Le manocontact de haute pression intégré s'est déclenché à 30 bars (g). La pompe à chaleur peut redémarrer au plus tôt après un temps d'attente de 60 min.
28	Pression du fluide frigorigène trop faible Le manocontact de haute pression intégré s'est déclenché à 1,25 bar (g).
29	Pression du fluide frigorigène hors de la plage Si l'erreur se produit deux fois de suite, la pompe à chaleur peut redémarrer au plus tôt après un temps d'attente de 60 min.

Tabl. 5.6 Pannes temporaires

5.12.6 Désactivation pour cause d'erreurs

Des erreurs provoquant l'arrêt de la pompe à chaleur peuvent se produire.

Code de la panne	Texte d'erreur/description	Mode de secours
32	Panne sonde T8 source de chaleur Court-circuit dans la sonde	possible
33	Erreur capteur de pression du circuit de chauffage Court-circuit dans le capteur de pression	
34	Erreur capteur de pression pour l'eau glycolée Court-circuit dans le capteur de pression	possible
40	Panne sonde sortie comp.T1 Court-circuit dans la sonde	possible
41	Panne sonde entrée d'air T3 Court-circuit dans la sonde	possible
42	Panne sonde retour Pompe à Chaleur T5 Court-circuit dans la sonde	possible
43	Panne sonde départ Pompe à Chaleur T6 Court-circuit dans la sonde	possible
44	Erreur sonde extérieure AF Court-circuit dans la sonde	possible
45	Panne sonde ballon SP Court-circuit dans la sonde	possible
46	Panne sonde départ VF1 Court-circuit dans la sonde	possible
47	Panne sonde retour RF1 Court-circuit dans la sonde	possible
48	Panne sonde départ VF2 Court-circuit dans la sonde	Mode E.C.S. possible
52	Les sondes ne correspondent pas au plan hydraulique	_
60	Protection antigel surveillance sortie de la source L'erreur 20 s'est produit trois fois de suite	possible
61 uniquement VWW	Protection antigel surveillance sortie de la source L'erreur 21 s'est produit trois fois de suite	possible
62 uniquement VWS	Protection antigel surveillance sortie de la source L'erreur 22 s'est produit trois fois de suite	possible

Tabl. 5.7 Désactivation pour cause d'erreurs

Code de la panne	Texte d'erreur/description	Mode de secours
63 uniquement VWW	Aucun flux d'eaux souterraines L'erreur 23 s'est produit trois fois de suite	possible
72	Température de départ trop élevée pour le chauffage au sol La température de départ dépasse pendant plus de 15 minutes une valeur déterminée (temp. HK max. + hystérésis compr. + 2 K).	–
81	La pression du fluide frigorigène est trop élevée L'erreur 27 s'est produit trois fois de suite	possible
83	Pression du fluide frigorigène trop basse, vérifier la source de chaleur L'erreur 28 s'est produit trois fois de suite	possible
84	Pression de l'agent frigorifique hors de la plage L'erreur 29 s'est produit trois fois de suite	possible
90	Pression de l'installation de chauffage trop faible Pression < 0,5 bar La pompe à chaleur s'arrête puis se remet automatiquement en marche si la pression dépasse 0,7 bar.	–

Tabl. 5.7 Coupure suite à une erreur (suite)

- Contactez un installateur spécialisé.

Remarque!
Seul un installateur spécialisé peut éliminer la cause de l'erreur et remettre à zéro le code d'erreur.

Une fois que l'installateur spécialisé a éliminé la cause de l'erreur et remis l'erreur à zéro, il peut remettre la pompe à chaleur en service.

6 Garantie et service après-vente

6.1 Garantie constructeur (Suisse)

Si vous souhaitez bénéficier de la garantie constructeur, l'appareil doit impérativement avoir été installé par un installateur qualifié et agréé. Nous accordons une garantie constructeur au propriétaire de l'appareil conformément aux conditions générales de vente Vaillant locales et aux contrats d'entretien correspondants.
Seul notre service après-vente est habilité à procéder à des travaux s'inscrivant dans le cadre de la garantie.

6.2 Conditions de garantie (Belgique)

La période de garantie des produits Vaillant s'élève 2 ans omnium contre tous les défauts de matériaux et des défauts de construction à partir de la date mise sur la facture d'achat.
La garantie est d'application pour autant que les conditions suivantes aient été remplies:

1. L'appareil doit avoir été installé par un professionnel qualifié qui, sous son entière responsabilité, aura veillé à respecter les normes et réglementations en vigueur pour son installation.
2. Seuls les techniciens d'usine Vaillant sont habilités à effectuer les réparations ou les modifications apportées à un appareil au cours de la période de garantie afin que celle-ci reste d'application. Si d'aventure une pièce non d'origine devait être montée dans un de nos appareils, la garantie Vaillant se variait automatiquement annulée.
3. Afin que la garantie puisse prendre effet, la fiche de garantie doit être dûment complète, signée et affranchie avant de nous être retournée au plus tard quinze jours après l'installation!

La garantie n'entre pas en ligne de compte si le mauvais fonctionnement de l'appareil devait être provoqué par un mauvais réglage, par l'utilisation d'une énergie non adéquate, par une installation mal conçue ou défectueuse, par le non-respect des instructions de montage jointes à l'appareil, par une infraction aux normes relatives aux directives d'installation, de types de locaux ou de ventilation, par négligence, par surcharge, par les conséquences du gel ou de tout usure normale ou pour tout acte dit de force majeure. Dans un tel cas, il y aurait facturation de nos prestations et des pièces fournies. Lorsqu'il y a facturation établie selon les conditions générales du service d'entretien, celles-ci est toujours adressée à la personne qui à demandé l'intervention ou/et la personne chez qui le travail a été effectué sauf accord au préalable et par écrit d'un tiers (par ex. locataire, propriétaire, syndic...) qui accepte explicitement de prendre cette facture à sa charge. Le montant de la facture devra être acquitté au grand comptant au technicien d'usine qui aura effectué la prestation. La mise en application de la garantie exclut tout paiement de dommages et intérêts pour tout préjudice généralement quelconque. Pour tout litige, sont seuls compétents les tribunaux du district du siège social de notre société. Pour garantir le bon fonctionnement des appareils Vaillant

sur long terme, et pour ne pas changer la situation autorisé, il faut utiliser lors d'entretiens et dépannages uniquement des pièces détachées de la marque Vaillant.

6.3 Service après-vente

Service après-vente Vaillant GmbH (Suisse)
Dietikon
Telefon : (044) 744 29 -39
Telefax : (044) 744 29 -38

Fribourg:
Téléfon : (026) 409 72 -17
Téléfax : (026) 409 72 -19

Vaillant GmbH
Postfach 86
Riedstrasse 12
CH-8953 Dietikon 1/ZH
Telefon : (044) 744 29 -29
Telefax : (044) 744 29 -28

Case postale 4
CH-1752 Villars-sur-Glâne 1
Téléfon : (026) 409 72 -10
Téléfax : (026) 409 72 -14

Service après-vente (Belgique)
Vaillant SA-NV
Rue Golden Hopestraat 15
1620 Drogenbos
Tel : 02 / 334 93 52

7 Annexes

7.1 Caractéristiques techniques VWS

Désignation	Unité	VWS 220/2	VWS 300/2	VWS 380/2	VWS 460/2
Référence	-	0010002797	0010002798	0010002799	0010002800
Hauteur sans raccords	mm	1200			
Largeur	mm	760			
Profondeur sans colonne	mm	900			
Profondeur avec colonne	mm	1100			
Poids					
- Avec emballage	kg	356	370	394	417
- Sans emballage	kg	326	340	364	387
- Opérationnel	kg	341	359	386	414
Tension nominale	-				
- Compresseur		3/N/PE 400 V 50 Hz			
- Pompe à eau glycolée		1/N/PE 230 V 50 Hz		3/N/PE 400 V 50 Hz	
- Pompe circuit de chauffage - Circuit de commande - Chauffage d'appoint externe		1 / N / PE 230 V 50 Hz (max. 1 x 2 A) 1/N/PE 230 V 50 Hz 3/N/PE 400 V 50 Hz (max. 3 x 13 A)			
Fusible, passif	A	20	25	32	40
Courant de démarrage					
- Sans limiteur de courant de démarrage	A	99	127	167	198
- Avec limiteur de courant de démarrage	A	44	65	85	110
Puissance électrique absorbée pompe/Puissance assignée					
- Min. pour B-5W35	kW	4,9	6,6	8,5	10,2
- Max. pour B20W60	kW	10,0	12,0	16,0	18,0
- Angle de déphasage cos phi	-	0,7-0,84	0,72-0,83	0,76-0,86	0,75-0,86
- Chauffage d'appoint externe	kW	3 x 3 (3 x 13 A)			
- Impédance minimale du réseau nécessaire	Ohm	0,472	0,45	0,27	0,1
Type de protection EN 60529	-	IP 20			
Raccord hydraulique					
- Chauffage départ et retour	mm	G 1 1/2"			
- Source de chaleur départ et retour	mm	G 1 1/2"			
Circuit de la source de chaleur (circuit d'eau glycolée)	-	Ethylène glycol 30 %			
- Type d'eau glycolée	MPa (bar)	0,3 (3)			
- Pression de fonctionnement max.	°C	-10			
- Température d'entrée min.	°C	20			
- Température d'entrée max.					
- Débit volumique nominal dT 3K	l/h	4858	6660	8640	9840
- Hauteur de refoulement résiduelle dT 3K	mbar	324	275	431	379
- Débit volumique nominal dT 4K	l/h	3644	4995	6480	7380
- Hauteur de refoulement résiduelle dT 4K	mbar	468	439	655	626
- Puissance électrique absorbée pompe	W	390	390	585	585
- Matériaux	-	EPDM SQVE 6790; EN10272-1.4401; EN10028/7-1.4401; Cuivre pur; EN-GJL-250; X46Cr13; PP renforcé en GF; Cu-DHP-Y040 EN12735-2; CuZn39Pb3-R360[HB85-100]			
Circuit Chauffage Central					
- Pression de fonctionnement max.	MPa (bar)	0,3 (3)			
- Température de départ min.	°C	25			
- Température de départ max.	°C	62			
- Débit volumique nominal dT 5K	l/h	3726	5160	6600	7680
- Perte de pression dT 5K	mbar	72	87	132	173
- Débit volumique nominal dT 10K	l/h	1902	2580	3336	3900
- Perte de pression dT 10K	mbar	23	25	40	53
- Puissance électrique absorbée pompe	W				
- Matériaux	-	EPDM SQVE 6790; EN10272-1.4401; EN10028/7-1.4401; Cuivre pur; Cu-DHP-Y040 EN12735-2; CuZn39Pb3-R360[HB85-100]			
Circuit de refroidis.					
- Type de fluide frigorigène	-	R 407 C			
- Quantité	kg	4,1	5,99	6,7	8,6
- Surpression de fonctionnement admissible	MPa (bar)	2,9 (29)			
- Type de compresseur	-	Scroll			
- Huile	-	Ester			
- Capacité de remplissage en huile	l	4	4	4,14	4,14

Tabl. 7.1 Caractéristiques techniques VWS

Désignation	Unité	VWS 220/2	VWS 300/2	VWS 380/2	VWS 460/2
Caractéristiques relatives à la puissance pompe à chaleur B0W35 dT5					
- Puissance de chauffage	kW	21,6	29,9	38,3	45,9
- Puissance absorbée	kW	5,1	6,8	8,8	10,6
- Facteur de puissance/COP	-	4,30	4,40	4,40	4,40
B0W35 dT10					
- Puissance de chauffage	kW	22,1	30,5	38,7	45,5
- Puissance absorbée	kW	4,9	6,5	8,4	10,1
- Facteur de puissance/COP	-	4,50	4,70	4,60	4,50
Caractéristiques de pompe à chaleur (suite) B5W55	-				
- Puissance de chauffage	kW	23,0	31,5	41,1	48,6
- Puissance absorbée	kW	7,0	9,6	12,3	14,7
- Facteur de puissance/COP	-	3,30	3,30	3,40	3,30
Puissance acoustique intérieure	dBA	63	63	63	65
En conformité avec consignes de sécurité	-	Marquage CE 1027 Directive relative aux appareils à basse tension 73/23/CEE Directive CEM 89/336/CEE EN 60335 ISO 5149 Directive relative aux équipements sous pression 97/23/EC catégorie II			

Tabl. 7.1 Caractéristiques techniques VWS (suite)

7.2 Caractéristiques techniques VWW

Désignation	Unité	VWW 220/2	VWW 300/2	VWW 380/2	VWW 460/2
Référence	-	0010002801	0010002802	0010002803	0010002804
Hauteur sans raccords	mm	1200			
Largeur	mm	760			
Profondeur sans colonne	mm	900			
Profondeur avec colonne	mm	1100			
Poids					
- Avec emballage	kg	340	354	374	397
- Sans emballage	kg	310	324	344	367
- Opérationnel	kg	325	343	366	394
Tension nominale	-				
- Compresseur		3/N/PE 400 V 50 Hz			
- Pompe de puits externe		3/N/PE 400 V 50 Hz (max. 3 x 5 A)		3/N/PE 400 V 50 Hz (max. 3 x 8,5 A)	
- Pompe de circuit de chauffage externe - Circuit de commande - Chauffage d'appoint externe		1/N/PE 230 V 50 Hz (max. 1 x 2 A) 1/N/PE 230 V 50 Hz 3/N/PE 400 V 50 Hz (max. 3 x 13 A)			
Fusible, passif	A	20	25	32	40
Courant de démarrage					
- Sans limiteur de courant de démarrage	A	99	127	167	198
- Avec limiteur de courant de démarrage	A	44	65	85	110
Puissance électrique absorbée pompe/Puissance de mesure					
- Min. pour B-5W35	kW	4,9	6,6	8,5	10,2
- Max. pour B20W60	kW	10,0	12,0	16,0	18,0
- Angle de déphasage cos phi	-	0,7-0,84	0,72-0,83	0,76-0,86	0,75-0,86
- Chauffage d'appoint externe	kW	3 x 3 (3 x 13 A)			
- Impédance minimale du réseau nécessaire	Ohm	0,472	0,45	0,27	0,1
Type de protection EN 60529	-	IP 20			

Tabl. 7.2 Caractéristiques techniques VWW

Désignation	Unité	VWW 220/2	VWW 300/2	VWW 380/2	VWW 460/2
Raccord hydraulique					
- Chauffage départ et retour	mm	G 1 1/2"			
- Source de chaleur départ et retour	mm	G 1 1/2"			
Circuit de la source de chaleur					
- Pression de fonctionnement max.	MPa (bar)	« - »			
- Température d'entrée min.	°C	« - »			
- Température d'entrée max.	°C	« - »			
- Débit volumique nominal dT 3 K	l/h	6417	8760	10800	13080
- Perte de pression dT 3 K	mbar	512	582	719	860
- Débit volumique nominal dT 4 K	l/h	4813	6570	8100	9810
- Perte de pression dT 4 K	mbar	327	375	461	549
- Puissance électrique absorbée pompe	W	« - »	« - »	« - »	« - »
- Matériaux	-	EPDM SQVE 6790; EN10272-1.4401; EN10028/7-1.4401; Cuivre pur; Ms58; 1.4301; 1.4571; Cu-DHP-Y040 EN12735-2; CuZn39Pb3-R360[HB85-100]			
Circuit Chauffage Central					
- Pression de fonctionnement max.	MPa (bar)	0,3 (3)			
- Température de départ min.	°C	25			
- Température de départ max.	°C	62			
- Débit volumique nominal dT 5 K	l/h	5099	6960	8700	10440
- Perte de pression dT 5 K	mbar	106	152	198	251
- Débit volumique nominal dT 10 K	l/h	2603	3600	4500	5520
- Perte de pression dT 10 K	mbar	31	45	58	76
- Puissance électrique absorbée pompe	W	« - »	« - »	« - »	« - »
- Matériaux	-	EPDM SQVE 6790; EN10272-1.4401; EN10028/7-1.4401; Cuivre pur; Cu-DHP-Y040 EN12735-2; CuZn39Pb3-R360[HB85-100]			
Circuit de refroidis.					
- Type de fluide frigorigène	-	R 407 C			
- Quantité	kg	4,3	5,99	6,7	8,6
- Surpression de fonctionnement admissible	MPa (bar)	2,9 (29)			
- Type de compresseur	-	Scroll			
- Huile	-	Ester			
- Capacité de remplissage en huile	l	4	4	4,14	4,14
Caractéristiques relatives à la puissance pompe à chaleur					
W10W35 dT5	kW	29,9	41,6	52,6	63,6
- Puissance de chauffage	kW	5,8	7,8	9,8	12,4
- Puissance absorbée	-	5,20	5,30	5,30	5,10
- Facteur de puissance/COP					
W10W35 dT10	kW	30,2	42,4	52,3	64,7
- Puissance de chauffage	kW	5,5	7,5	9,4	12,0
- Puissance absorbée	-	5,50	5,70	5,50	5,40
- Facteur de puissance/COP					
W10W55	kW	26,9	37,2	47,4	57,3
- Puissance de chauffage	kW	7,6	10,4	12,9	15,8
- Puissance absorbée	-	3,50	3,60	3,60	3,60
- Facteur de puissance/COP					
Puissance acoustique intérieure	dBA	63	63	63	65
En conformité avec consignes de sécurité	-	Marquage CE 1027 Directive relative aux appareils à basse tension 73/23/CEE Directive CEM 89/336/CEE EN 60335 ISO 5149 Directive relative aux équipements sous pression 97/23/EC catégorie II			

Tabl. 7.2 Caractéristiques techniques VWW (suite)

7.3 Plaque signalétique

La plaque signalétique de la pompe à chaleur geoTHERM se trouve à l'intérieur de celle-ci, sur la face inférieure de l'appareil. Une désignation se trouve également en haut, sur l'habillage avant (cf. fig. 3.3, réf. **2**).

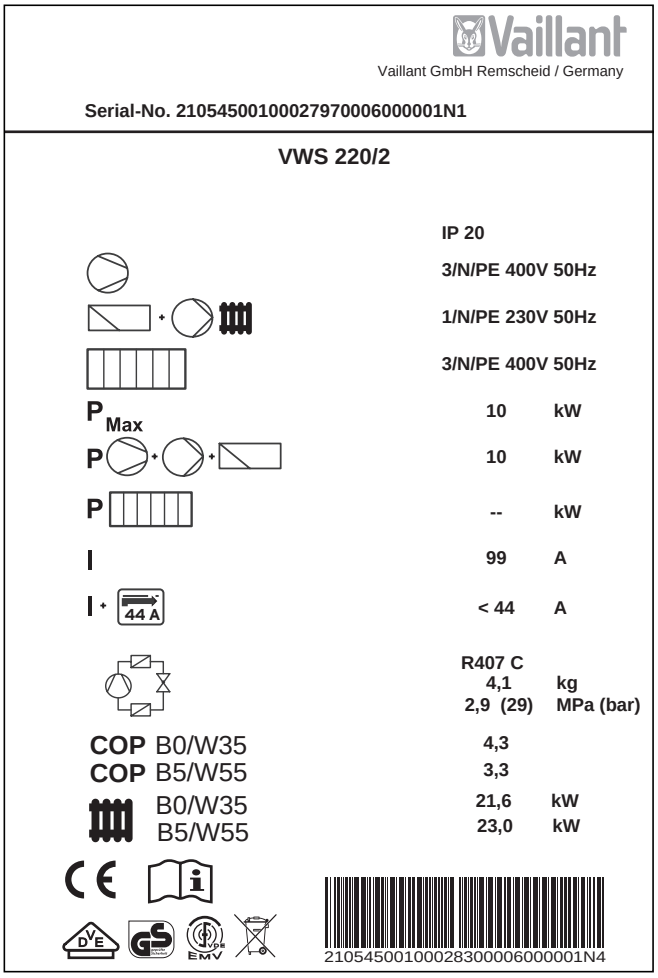


Fig. 7.1 Exemple de plaque signalétique

Signification des symboles de la plaque signalétique

	Tension assignée compresseur
	Tension assignée régulateur + pompe de circuit de chauffage
	Tension assignée chauffage d'appoint
P_{Max}	Puissance assignée maximale
P	Puissance assignée compresseur, pompes et régulateur
P	Puissance assignée chauffage d'appoint
I	Courant de démarrage sans limiteur
I + 44 A	Courant de démarrage avec limiteur
	Type de fluide frigorigène
	Quantité de remplissage
	Surpression de calcul autorisée
COP B0/W35	Coefficient de performance par température d'eau glycolée de 0 °C et de départ du chauffage de 35 °C
COP B5/W55	Coefficient de performance pour une température d'eau glycolée de 5 °C et de départ du chauffage de 55 °C
B0/W35	Puissance de chauffage pour une température d'eau glycolée de 0 °C et de départ du chauffage de 35 °C
B5/W55	Puissance de chauffage pour une température d'eau glycolée de 5 °C et de départ du chauffage de 55 °C
CE pour savoir comment l'installer.1027	Marquage CE
	Marquage VDE-/GS Marquage VDE-EMV
	Lisez la notice d'emploi et d'installation
IP 20	Indice de protection contre l'humidité
	Ne jetez pas élément à la poubelle (ce n'est pas une ordure ménagère) une fois qu'il est périmé mais faites-le éliminer/recycler de façon conforme.
21054500100028300006000001N4	Numéro de série (Serial Number)

Tabl. 7.3 Explication des symboles

Per l'utente

Istruzioni per l'uso

geoTHERM

Pompa di calore

vws/vww

CHIT, IT

Indice

Indicazioni generali **3**
Targhetta 3

1 Indicazioni relative alle presenti istruzioni **3**
1.1 Documentazione complementare 3
1.2 Conservazione della documentazione 3
1.3 Simboli utilizzati 4
1.4 Validità delle istruzioni 4

2 Avvertenze per la sicurezza **4**
2.1 Refrigeranti 4
2.2 Divieto di apportare modifiche 5

3 Descrizione degli apparecchi e del funzionamento **5**
3.1 Principio di funzionamento 5
3.2 Funzionamento del circuito del refrigerante 6
3.3 Funzioni integrative automatiche 6
3.4 Struttura della pompa di calore 7

4 Avvertenze per l'installazione e il funzionamento **8**
4.1 Uso previsto 8
4.2 Requisiti del luogo d'installazione 9
4.3 Formazione di condensa (acqua di condensa) 9
4.4 Consigli per il risparmio energetico 9
4.4.1 Consigli generali per il risparmio energetico 9
4.4.2 Possibilità di risparmio energetico con l'utilizzo corretto della centralina 10

5 Comando **11**
5.1 Informazioni sulla centralina e usodella stessa 11
5.2 Impostazione di menu e parametri 12
5.3 Descrizione della centralina 12
5.3.1 Possibili circuiti dell'impianto 12
5.3.2 Regolazione del bilancio energetico 13
5.3.3 Principio di carica del bollitore tampone 13
5.3.4 Ripristino delle impostazioni di fabbrica 13
5.3.5 Struttura della centralina 13
5.3.6 Impostazione delle funzioni di risparmio energetico 14
5.4 Diagramma di flusso 15
5.5 Indicazioni del livello utente 16
5.6 Funzioni speciali 22
5.7 Messa in servizio della pompa di calore 24
5.8 Messa fuori servizio della pompa di calore 24
5.9 Ispezione a cura del tecnico 24
5.10 Ispezione a cura dell'utilizzatore 24
5.10.1 Controllo della pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento 24
5.10.2 Controllo del livello e della pressione di riempimento del circuito della miscela incongelabile 25
5.11 Pulizia e cura 26
5.12 Eliminazione dei problemi e diagnosi 26
5.12.1 Messaggi di errore sulla centralina 26
5.12.2 Attivazione del funzionamento d'emergenza 26
5.12.3 Errori/guasti che l'utilizzatore può risolvere da solo 26
5.12.4 Segnalazioni d'avvertenza 26
5.12.5 Guasti temporanei 27
5.12.6 Spegnimento causato da errore 27

6 Assistenza clienti e garanzia **28**
6.1 Servizio di assistenza 28
6.2 Garanzia del costruttore (Svizzera) 28
6.3 Garanzia convenzionale (Italia) 28

7 Appendice **30**
7.1 Dati tecnici VWS 30
7.2 Dati tecnici VWW 31
7.3 Targhetta del modello 33

Indicazioni generali

In queste istruzioni, le pompe di calore geoTHERM della Vaillant sono denominate genericamente "pompe di calore". Le presenti istruzioni per l'uso si applicano alle seguenti varianti:

Denominazione del modello	Numero di articolo
Pompe di calore soluzione salina-acqua	
VWS 220/2	0010002797
VWS 300/2	0010002798
VWS 380/2	0010002799
VWS 460/2	0010002800
Pompe di calore acqua-acqua	
VWW 220/2	0010002801
VWW 300/2	0010002802
VWW 380/2	0010002803
VWW 460/2	0010002804

Tab. O.1 Denominazione dei modelli e numeri di articolo

CE

Le pompe di calore sono costruite secondo gli standard tecnici e le regole di sicurezza tecnica riconosciute.

È stata dimostrata la conformità alle norme pertinenti.

VDE e sicurezza comprovata

Con la marcatura CE il produttore certifica che gli apparecchi della serie geoTHERM soddisfano i requisiti della direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (Direttiva 89/336/CEE). I presenti apparecchi sono conformi alla direttiva sulle basse tensioni (Direttiva 73/23/CEE del Consiglio).
Gli apparecchi soddisfano inoltre i requisiti della norma EN 14511 (Pompe di calore con compressore elettrico, riscaldamento, requisiti degli apparecchi per il riscaldamento ambientale e dell'acqua potabile) nonché la norma EN 378 (Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti di sicurezza ed ambientali).

Targhetta
La pompa di calore geoTHERM presenta una targhetta applicata in alto, sul lato anteriore della lamiera magnetica. La denominazione del modello è situata in alto, sul rivestimento anteriore (vedere anche fig. 3.3, voce **1**). Al cap. 7.3, Appendice, il cliente interessato agli aspetti tecnici potrà trovare un'immagine della targhetta e una tabella che spiega i simboli in essa raffigurati.

1 Indicazioni relative alle presenti istruzioni

Le presenti istruzioni riportano informazioni importanti per l'uso e l'esercizio sicuri e corretti della pompa di calore.

1.1 Documentazione complementare

La documentazione integrativa è costituita da tutte le istruzioni che descrivono l'uso della pompa di calore e da ulteriori istruzioni relative a tutti gli accessori impiegati.

1.2 Conservazione della documentazione

Custodire le istruzioni per l'uso con tutta la documentazione integrativa in un luogo facilmente accessibile, perché siano sempre a portata di mano per ogni evenienza.
È possibile riporre la documentazione dietro la copertura della colonna.
In caso di cambio dell'abitazione o di vendita dell'apparecchio, consegnare la documentazione all'utente successivo.

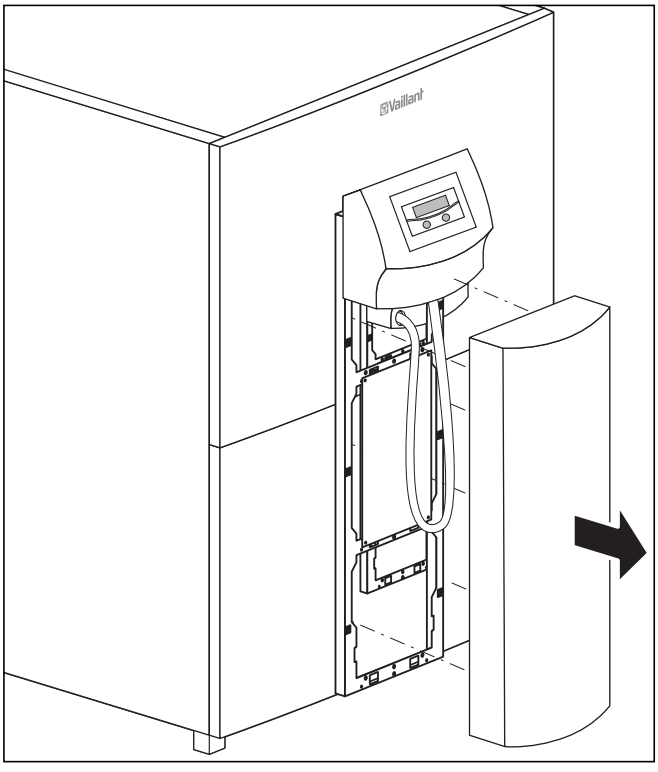


Fig. 1.1 Rimozione della copertura della colonna

1.3 Simboli utilizzati

In queste istruzioni per l'uso, per la classificazione dei rischi, per le indicazioni, le azioni e i suggerimenti di risparmio energetico vengono utilizzati i seguenti simboli.

Pericolo!
Immediato pericolo di morte!

Pericolo!
Pericolo di ustioni e scottature!

Attenzione!
Possibili situazioni di pericolo per il prodotto e per l'ambiente.

Avvertenza!
Informazioni e avvertenze utili.

Questo simbolo serve a richiamare l'attenzione su suggerimenti per il risparmio energetico. È possibile effettuare questa impostazione, tra l'altro, con la regolazione della pompa di calore.

- Simbolo di intervento necessario.

1.4 Validità delle istruzioni

Le presenti istruzioni si applicano esclusivamente alle pompe di calore e ai relativi modelli elencate nella tab. 0.1.

2 Avvertenze per la sicurezza

Nell'uso della pompa di calore, attenersi alle seguenti indicazioni sulla sicurezza e prescrizioni:
- Farsi spiegare dettagliatamente l'uso della pompa di calore dal venditore finale dell'apparecchio.
- Leggere con attenzione le istruzioni per l'uso.
- Svolgere solo le azioni descritte nelle istruzioni per l'uso.

Pericolo!
Rischio di ustioni a causa del contatto con elementi della pompa di calore.
Alcuni elementi della pompa di calore possono presentare temperature elevate.
Non toccare i condotti non isolati della pompa di calore.
Non rimuovere nessuna parte del rivestimento (ad eccezione della copertura della colonna, vedi capitolo 1.2).

2.1 Refrigeranti

La pompa di calore viene fornita con un riempimento di refrigerante R 407 C sufficiente per il suo funzionamento. Si tratta di un refrigerante privo di cloro che non danneggia lo strato di ozono della Terra. R 407 C non è infiammabile né comporta rischio di esplosione.

Pericolo!
Pericolo per l'ambiente!
Questo apparecchio contiene refrigerante R 407 C. Il refrigerante non deve essere rilasciato nell'atmosfera. R 407 C è un gas fluorurato, privo di cloro e ad effetto serra annoverato nel protocollo di Kyoto con un potenziale di riscaldamento globale GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential).
Prima di procedere allo smaltimento dell'apparecchio, scaricare completamente il refrigerante in un recipiente idoneo, per poi riciclarlo o smaltirlo nel rispetto delle norme vigenti.
Tutte le operazioni abbinate al refrigerante devono essere effettuate esclusivamente da personale ufficialmente certificato.

Pericolo!
Rischio di lesioni da congelamento in caso di contatto con il refrigerante R 407 C.
Se si tocca il punto in cui fuoriesce il refrigerante, quest'ultimo può causare congelamento:
In caso di perdite nel circuito del refrigerante non respirare i gas o i vapori fuoriusciti.
Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.

Avvertenza!
Se impiegato in modo normale e in condizioni normali, il refrigerante R 407 C non comporta alcun rischio; L'utilizzo non corretto può tuttavia causare lesioni e danni.

Se nell'impianto è installato un raffreddamento passivo esterno:

Attenzione!
Pericolo di calo della temperatura al di sotto del punto di rugiada con formazione di condensa!
La temperatura di mandata riscaldamento non deve essere impostata troppo bassa durante il funzionamento di raffreddamento. Anche ad una temperatura di mandata di 20 °C è assicurata un'adeguata funzione di raffreddamento.

Attenzione!
La funzione di raffreddamento può essere compromessa da valvole termostatiche chiuse.
Durante la modalità di raffreddamento, le valvole termostatiche devono essere aperte per potere garantire la libera circolazione dell'acqua di riscaldamento raffreddata nel circuito a pavimento.

2.2 Divieto di apportare modifiche

Pericolo!
Rischio di lesioni a causa di modifiche arbitrarie.
All'utente è severamente vietato eseguire interventi o apportare modifiche alla pompa di calore e ad altri elementi dell'impianto di riscaldamento e per l'acqua calda.

Il divieto di apportare modifiche si applica ai seguenti elementi:
– la pompa di calore,
– la zona adiacente alla pompa di calore
– le condutture di acqua ed elettricità
Per eseguire modifiche alla pompa di calore o all'ambiente circostante, è necessario rivolgersi ad una ditta abilitata.
- Non rimuovere o distruggere mai nessun sigillo di piombo o sicura delle parti costruttive. Soltanto tecnici abilitati e il Servizio di Assistenza del costruttore sono autorizzati a rimuovere i sigilli dalle parti costruttive sigillate e bloccate.

3 Descrizione degli apparecchi e del funzionamento

3.1 Principio di funzionamento

Gli impianti basati su pompe di calore sono costituiti da circuiti separati in cui dei liquidi o dei gas trasportano il calore dalla sorgenti di calore al sistema di riscaldamento. Poiché i fluidi termici impiegati in questi circuiti sono diversi (miscela incongelabile-acqua, fluido refrigerante e acqua di riscaldamento), i circuiti vengono accoppiati tramite degli scambiatori di calore, al cui interno il calore viene trasferito da un mezzo di conduzione di temperatura superiore a un mezzo di conduzione di temperatura inferiore.

La pompa di calore Vaillant geoTHERM utilizza come sorgente di calore il calore terrestre o l'acqua freatica.

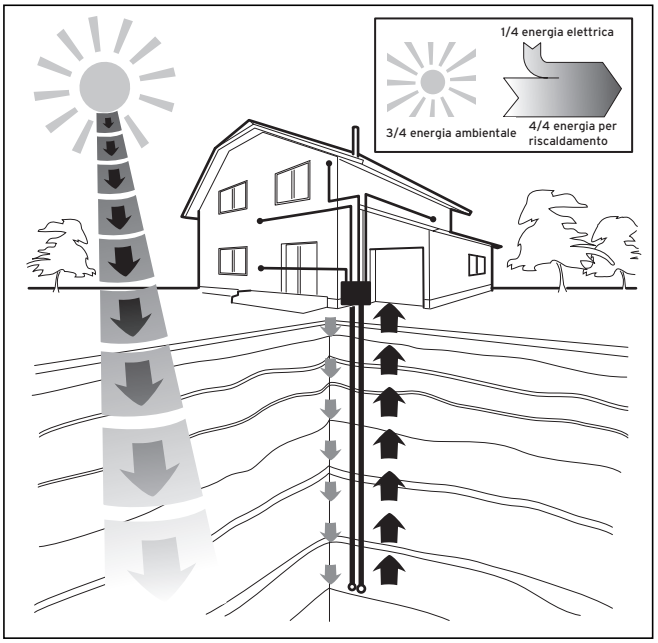


Fig. 3.1 Sfruttamento della sorgente di calore terrestre o acqua freatica

Il sistema è costituito da circuiti separati accoppiati fra di loro per mezzo di agenti di trasferimento del calore. Tali circuiti sono:
– Il circuito della sorgente di calore, che serve a trasportare l'energia della sorgente di calore al circuito del refrigerante.
– Il circuito del refrigerante, tramite il quale il calore viene ceduto al circuito dell'acqua di riscaldamento mediante evaporazione, condensazione, fluidificazione ed espansione.
– Circuito dell'acqua di riscaldamento, che alimenta il riscaldamento e la produzione di acqua calda del bollitore.

3.2 Funzionamento del circuito del refrigerante

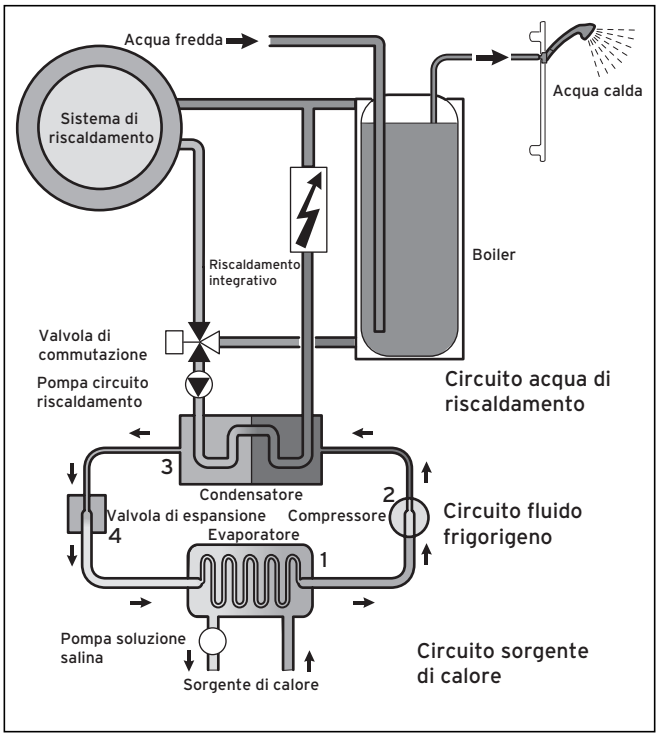


Fig. 3.2 Modalità di funzionamento della pompa di calore

Il circuito del refrigerante è collegato alla sorgente di calore dell'ambiente tramite l'evaporatore (**1**) e ne trae l'energia termica. Nell'evaporatore il refrigerante cambia stato di aggregazione ed evapora. Il circuito del refrigerante è collegato tramite il condensatore (**3**) al sistema di riscaldamento a cui cede nuovamente il calore. Il refrigerante torna così allo stato liquido, ovvero si condensa.
Poiché l'energia termica può essere trasferita soltanto da un corpo più caldo a un corpo più freddo, il refrigerante presente nell'evaporatore deve avere una temperatura inferiore a quella della sorgente di calore ambientale. D'altro canto, la temperatura del refrigerante presente nel condensatore deve essere superiore a quella dell'acqua di riscaldamento affinché esso possa cedere calore.
Queste diverse temperature vengono prodotte nel circuito del refrigerante per mezzo di un compressore (**2**) e di una valvola di espansione (**4**) che si trovano fra l'evaporatore e il condensatore. Il refrigerante trasformato in vapore passa dall'evaporatore al compressore, dove viene compresso. Qui la pressione e la temperatura del vapore del refrigerante aumentano in modo notevole. Successivamente esso arriva nel condensatore, dove attraverso la condensazione cede il calore accumulato all'acqua di riscaldamento. In forma liquida si dirige quindi verso la valvola di espansione, qui si espande in modo considerevole perdendo moltissima pressione e temperatura. Questa temperatura è ora più bassa di quella della soluzione salina che scorre nell'evaporatore. Il refrigerante può dunque assorbire nuovo calore nell'evaporatore ed evaporare nuovamente per dirigersi quindi verso il compressore. e il ciclo ricomincia.
In caso di necessità tramite la centralina di termoregolazione integrata è possibile accendere il riscaldamento integrativo elettrico.

Per evitare la formazione di condensa all'interno dell'apparecchio, i tubi del circuito della sorgente di calore e del circuito del refrigerante sono isolati dal freddo. Se tuttavia dovesse formarsi condensa, questa si raccoglie in una vaschetta situata all'interno dell'apparecchio e convogliata sotto lo stesso, dove dovrebbe trovarsi un apposito scarico.

3.3 Funzioni integrative automatiche

Protezione antigelo
La centralina di regolazione è dotata di una funzione di protezione antigelo. Questa funzione serve a proteggere l'impianto di riscaldamento dal gelo in tutte le modalità di funzionamento.
Se la temperatura esterna scende al di sotto di 3 °C, la temperatura di abbassamento preimpostata si avvierà automaticamente in ogni circuito di riscaldamento.

Protezione antigelo del bollitore
Questa funzione si attiva automaticamente se la temperatura del serbatoio scende al di sotto di 10 °C. Il bollitore viene quindi riscaldato fino a 15 °C. La funzione è attiva anche nelle modalità operative "Off" e "Auto", indipendentemente dai programmi orari.

Verifica dei sensori esterni
I sensori necessari vengono stabiliti in base allo schema idraulico specificato in occasione della prima messa in servizio. La pompa di calore verifica continuamente e automaticamente se tutti i sensori sono installati e funzionanti.

Protezione in caso di acqua di riscaldamento insufficiente
Un sensore analogico a pressione controlla se l'acqua è sufficiente e spegne la pompa di calore quando la pressione dell'acqua scende al di sotto di una pressione manometrica di 0,5 bar e la riaccende quando la pressione dell'acqua supera una pressione manometrica di 0,7 bar.

Protezione antiblocco pompa e valvola
Per evitare il blocco della pompa di riscaldamento, della pompa di ricircolo, di quella della miscela incongelabile o della valvola selettrice dell'acqua calda UV1, ogni giorno vengono attivate per circa 20 sec. le pompe e la valvola rimaste inattive per 24 ore.

Protezione in caso di soluzione salina insufficiente (solo VWS)
Un sensore di pressione analogico sorveglia la miscela incongelabile per evitare che scarseggi e spegne la pompa di calore quando la pressione della miscela scen-

de sotto i 0,2 bar di pressione manometrica e la memoria degli errori indica l'errore 91.
La pompa di calore si reinserisce automaticamente quando la pressione manometrica della miscela anticongelante torna ad un valore superiore a 0,4 bar.
Se la pressione della miscela incongelabile scende sotto i 0,6 bar di pressione manometrica per oltre un minuto, nel menu ☰ 1 compare una segnalazione d'avvertenza.

Cambio protezione pavimento presso tutti gli impianti idraulici senza bollitore tampone (p. es. presso schema idraulico 1 e 3)
Se la temperatura di mandata del riscaldamento misurata nel circuito del riscaldamento a pavimento supera costantemente un certo valore per oltre 15 minuti, la pompa di calore si disinserisce ed emette il messaggio d'errore 72. Quando la temperatura di mandata riscaldamento scende nuovamente al di sotto di questo valore e l'errore è stato azzerato, la pompa si riaccende.

Attenzione!
Pericolo di danneggiamento del pavimento.
Impostare il valore per l'attivazione della protezione del pavimento ad una temperatura che non possa danneggiare il pavimento.

Monitoraggio delle fasi
Al momento della prima messa in servizio e durante l'esercizio vengono controllate costantemente la sequenza e la presenza delle fasi (campo rotante destrorso) dell'alimentazione di tensione a 400 V. Se la successione non è corretta o se manca una fase, si verifica uno spegnimento da errore della pompa di calore per evitare danni al compressore.

Funzione di protezione dal congelamento
La temperatura di erogazione della sorgente di calore viene misurata costantemente. Se la temperatura di erogazione della sorgente di calore scende al disotto di un determinato valore, il compressore si spegne temporaneamente con la segnalazione d'errore 20 o 21. Se questi errori si verificano tre volte di seguito, avviene uno spegnimento a causa di errore.
Per le pompe di calore geoTHERM VWS è possibile impostare il valore (regolazione di fabbrica 10 °C) per la protezione dal congelamento nell'assistente di installazione A4.
Per le pompe di calore geoTHERM VWW è impostato di fabbrica un valore di +4 °C, questo valore non può essere modificato.

3.4 Struttura della pompa di calore

La pompa di calore è disponibile nei modelli indicati di seguito che si differenziano soprattutto dal punto di vista della potenza.

Denominazione del modello	Potenza di riscaldamento (kW)
Miscela incongelabile-Acqua-Pompa di calore (B0/W35) [1]	
VWS 220/2	21,6
VWS 300/2	29,9
VWS 380/2	38,3
VWS 460/2	45,9
Pompe di calore acqua-acqua (W10/W35) [2]	
VWW 220/2	29,9
VWW 300/2	41,6
VWW 380/2	52,6
VWW 460/2	63,6

Tab. 3.1 Panoramica dei modelli

[1] Coefficiente di rendimento termico con temperatura della miscela incongelabile pari a 0 °C e temperatura di mandata del riscaldamento di 35 °C
[2] Coefficiente di rendimento termico con temperatura dell'acqua pari a 10 °C e temperatura di mandata del riscaldamento di 35 °C

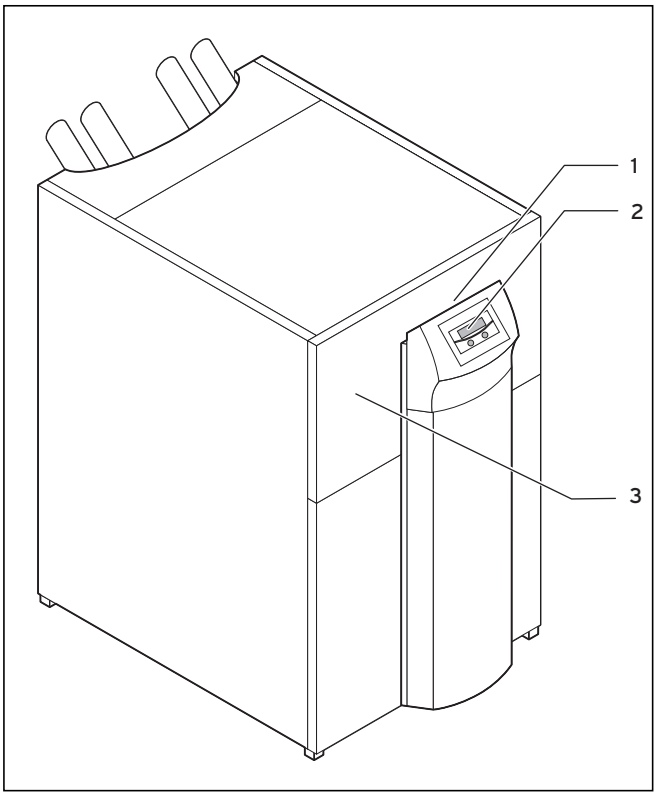


Fig. 3.3 Vista frontale della VWS/VWW

Legenda della fig. 3.3
1 Autoadesivo con denominazione del modello di pompa di calore
2 Quadro di comando
3 Numero di serie

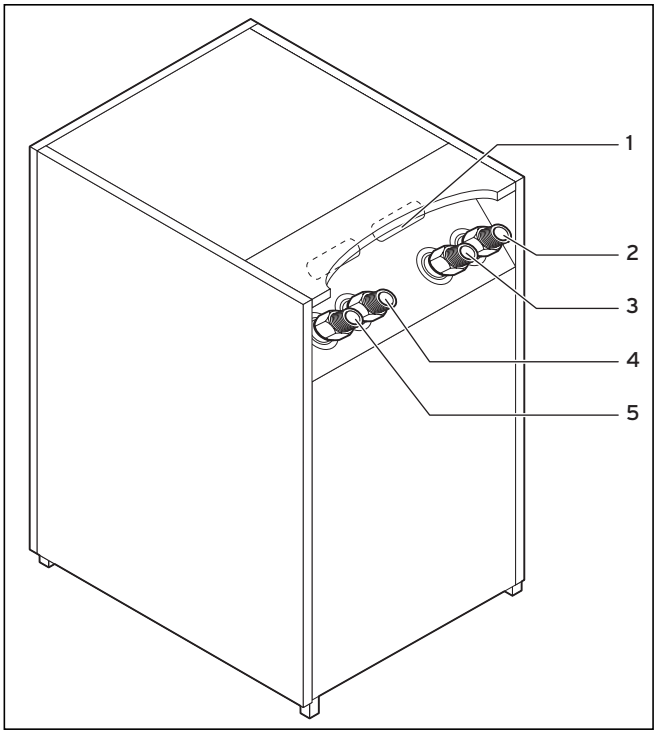


Fig. 3.4 Vista posteriore della VWS/VWW

Legenda della fig. 3.4
1 Passaggio del cavo per l'allacciamento elettrico
2 Sorgente termica dalla pompa di calore
3 Sorgente termica verso la pompa di calore
4 Ritorno riscaldamento
5 Mandata riscaldamento

4 Avvertenze per l'installazione e il funzionamento

Pericolo!
Pericolo di morte in caso di personale non qualificato
L'installazione, l'ispezione e la riparazione devono essere eseguite esclusivamente da un tecnico abilitato ai sensi di legge. In particolare, le operazioni effettuate sui componenti elettrici e sul circuito del refrigerante richiedono un adeguato livello di competenza tecnica.

4.1 Uso previsto

La pompa di calore geoTHERM della Vaillant è costruita secondo gli standard tecnici e le regole di sicurezza tecnica riconosciute. Ciononostante possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni alle apparecchiature e ad altri oggetti in caso di un uso improprio e non conforme alla destinazione d'uso.
Non è previsto l'uso del presente apparecchio ad opera di persone (inclusi bambini) con limitate facoltà fisiche, sensoriali o mentali o che non dispongono di sufficiente esperienza e/o conoscenza, a meno che non siano sorvegliati da una persona incaricata per la loro sicurezza o che abbiano ricevuto da questa le debite indicazioni di come impiegare l'apparecchio.
I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.
La pompa di calore è concepita come generatore termico per sistemi chiusi di riscaldamento centralizzato e di produzione dell'acqua calda. Qualsiasi utilizzo diverso è da considerarsi improprio. Il produttore/fornitore declina ogni responsabilità per i danni che ne potrebbero risultare. La responsabilità ricade in tal caso unicamente sull'utilizzatore.
Nell'uso previsto rientrano altresì:
– l'osservanza delle istruzioni per l'uso e l'installazione
– l'osservanza di tutta la documentazione complementare
– il rispetto delle condizioni di ispezione e manutenzione

Pericolo!
Pericolo di morte a causa dell'uso improprio dell'impianto.
In caso di uso improprio o non conforme alla destinazione, possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni alle apparecchiature e ad altri oggetti.

4.2 Requisiti del luogo d'installazione

Le dimensioni del luogo di montaggio devono consentire un montaggio e una manutenzione corretti della pompa di calore.

- Richiedere al proprio tecnico abilitato quali siano le norme edilizie vigenti da rispettare.

È necessario che il luogo di montaggio sia asciutto e permanentemente al riparo dal gelo. La temperatura ambiente non deve inoltre essere inferiore a 7° C e la temperatura massima non deve superare i 35° C.

4.3 Formazione di condensa (acqua di condensa)

All'interno della pompa di calore, l'evaporatore, le pompe della miscela incongelabile, le tubature del circuito della sorgente di calore nonché parti del circuito del refrigerante sono isolati, in modo che non possa accumularsi condensa. Se tuttavia dovesse formarsi una piccola quantità di condensa, questa si raccoglie in un'apposita vaschetta che si trova all'interno della pompa di calore, in basso. La generazione di calore all'interno della pompa fa evaporare la condensa accumulata nella vasca. Piccole quantità della condensa formatasi possono essere convogliate sotto la pompa di calore. Tali piccole quantità di condensa non costituiscono dunque un'avaria della pompa di calore.

Se nell'impianto è installato un raffreddamento passivo esterno:

Attenzione!
Pericolo di calo della temperatura al di sotto del punto di rugiada con formazione di condensa!
La temperatura di mandata riscaldamento non deve essere impostata troppo bassa durante il funzionamento di raffreddamento. Anche ad una temperatura di mandata di 20 °C è assicurata un'adeguata funzione di raffreddamento.

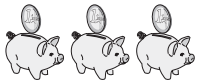
4.4 Consigli per il risparmio energetico

Di seguito sono riportati alcuni suggerimenti importanti per un uso economico dell'impianto della pompa di calore, sia in termini di energia che di costi.

4.4.1 Consigli generali per il risparmio energetico

È possibile risparmiare energia già adottando alcuni comportamenti generali:

- **Una ventilazione adeguata:**
  Non socchiudere le finestre o le porte-finestre, bensì aprirle completamente 3-4 volte al giorno per 15 minuti, abbassando le valvole termostatiche o la centralina per la temperatura ambiente durante la ventilazione.
- **Non chiudere i termosifoni:**
  Ciò consente all'aria riscaldata di circolare meglio nel locale.
- **Utilizzare un impianto di ventilazione con recupero del calore:**
  Un impianto di ventilazione con recupero del calore assicura un ideale ricambio costante dell'aria nell'edificio (non è dunque necessario aprire le finestre per ventilare). È eventualmente possibile adattare la quantità d'aria alle esigenze personali con il telecomando dell'apparecchio di ventilazione.
- **Accertarsi che porte e finestre presentino una tenuta adeguata.**
  Tenere chiuse le persiane, tapparelle o veneziane durante la notte, in modo che la dispersione di calore resti minima.
- **Non coprire gli apparecchi di regolazione:**
  Se tra gli accessori è compreso un dispositivo di comando a distanza VR 90, non collocarvi davanti mobili o altri ostacoli, in modo che possa rilevare senza impedimenti l'aria in circolo nell'ambiente.
- **Utilizzare l'acqua con coscienza:**
  Ad esempio, farsi la doccia anziché il bagno, sostituire immediatamente le guarnizioni dei rubinetti che gocciolano.



4.4.2 Possibilità di risparmio energetico con l'utilizzo corretto della centralina

L'utilizzo corretto della centralina della pompa di calore consente ulteriori possibilità di risparmio.
Qui di seguito presentiamo alcuni suggerimenti sul modo di ottenere risparmi impostando la regolazione della pompa di calore:

- **Impostare una temperatura di mandata del riscaldamento corretta:**
  La pompa di calore regola la temperatura di mandata del riscaldamento non solo in funzione della temperatura esterna, bensì anche in base alla temperatura ambiente impostata. Scegliere pertanto una temperatura ambiente appena sufficiente a garantire una sensazione di benessere, ad esempio 20 °C. Ogni grado in eccesso significa un consumo energetico maggiore, pari a circa il 6 % annuale.
- **Scegliere una curva di riscaldamento adeguata:**
  Se la pompa di calore serve a far funzionare un riscaldamento a pannelli radianti, impostare una curva di riscaldamento inferiore a 0,4. Per i riscaldamenti con termosifoni, suggeriamo apparecchi in grado di funzionare con una temperatura di mandata massima pari a 50 ºC con la temperatura esterna più bassa; ciò corrisponde a curve di riscaldamento inferiori a 0,7.
- **Impostare una temperatura dell'acqua calda adeguata:**
  Impostare una temperatura nominale dell'acqua calda appena sufficiente all'uso. Un riscaldamento eccessivo provoca un consumo di energia superfluo e temperature dell'acqua superiori ai 60 °C provocano inoltre una maggiore precipitazione di calcare. Si suggerisce di produrre l'acqua calda senza il riscaldamento elettrico integrativo; ciò consente di preimpostare la temperatura massima dell'acqua calda tramite il disinserimento dell'alta pressione nel circuito di raffreddamento della pompa di calore. Il disinserimento corrisponde ad una temperatura massima dell'acqua calda pari a circa 58 °C.
- **Impostazione di intervalli di riscaldamento personalizzati:**
  Utilizzare i programmi orari per riscaldamento e acqua calda. Impostare i tempi in modo che corrispondano ad una giornata tipica e al relativo fabbisogno termico.
- **Scegliere una modalità di funzionamento corretta:**
  Per i periodi di riposo notturno e di assenza, si suggerisce di commutare il riscaldamento sulla modalità di abbassamento.
- **Riscaldamento uniforme:**
  Un programma di riscaldamento ragionevole consente di riscaldare tutti gli ambienti dell'appartamento in modo uniforme e corrispondente all'uso che vi si dà.
- **Utilizzo di valvole termostatiche:**
  Le valvole termostatiche abbinate ad un termostato di regolazione in funzione della temperatura ambiente (o delle condizioni atmosferiche) permettono di adeguare la temperatura ambiente alle proprie esigenze personali e di ottenere un esercizio economico del proprio impianto di riscaldamento.
- **Ottimizzare l'impiego della pompa di ricircolo:**
  Adattare i tempi di funzionamento della pompa di ricircolo al fabbisogno effettivo.
- **Consultare il proprio tecnico abilitato:**
  regolerà l'impianto della pompa di calore in base alle esigenze personali.

Questi ed altri suggerimenti per il risparmio sono riportati al cap. 5.5, che contiene una descrizione delle impostazioni della centralina in grado di consentire il risparmio di energia.

5 Comando

5.1 Informazioni sulla centralina e uso della stessa

L'intera programmazione della pompa di calore avviene mediante le due manopole (⊡ e ⊟) della centralina.
La manopola ⊡ serve a selezionare il parametro (premendo) e a modificarlo (girando). La manopola ⊟ serve a selezionare i menu (girando) e ad attivare le funzioni speciali (premendo).

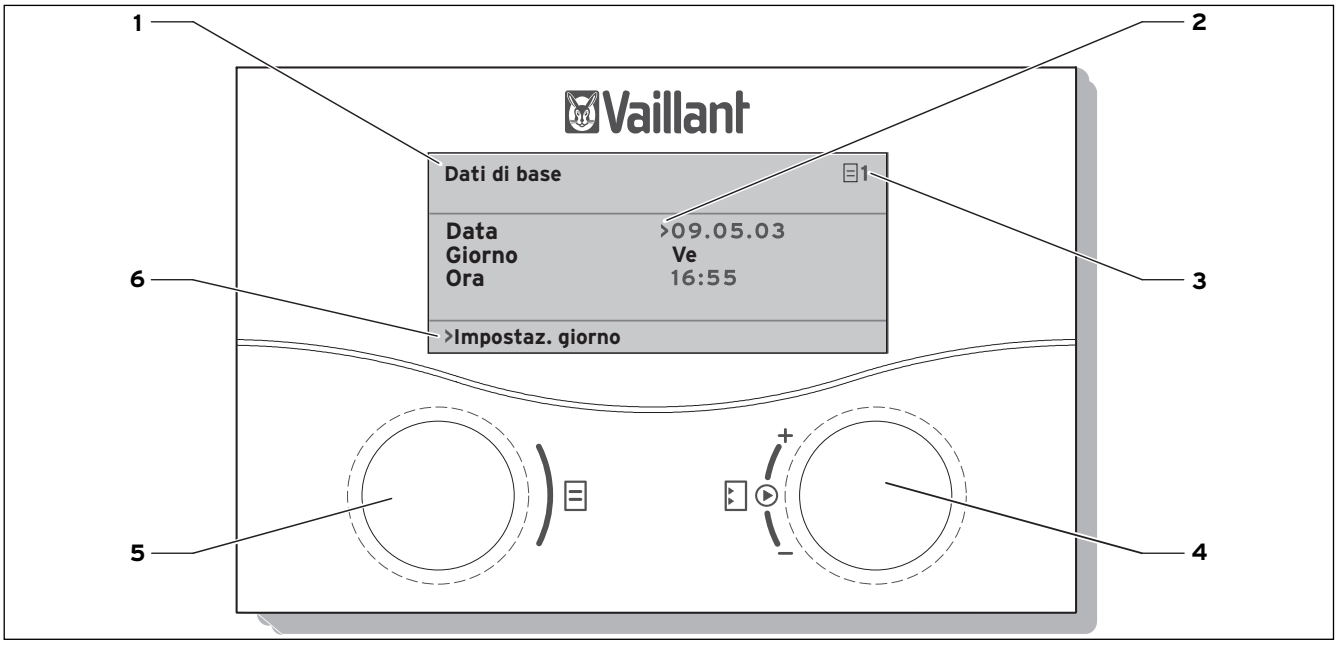
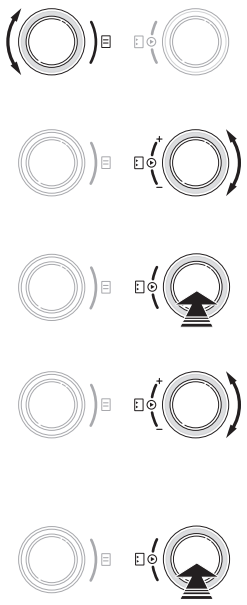


Fig. 5.1 Schema di utilizzo

Legenda

1 Descrizione del menu
2 Il cursore indica il parametro selezionato
3 Numero menu
4 Manopola di configurazione ⊡,
Impostazione parametri (ruotare), selezione parametri (premere)
5 Manopola ⊟,
scelta del menu (ruotare), attivazione di modalità di funzionamento speciale (premere)
6 Riga delle informazioni (nell'esempio, una richiesta di azione)

Procedura d'uso tipica (livello utente)



- Girare la manopola ⊟ fino a selezionare il menu richiesto.
- Girare la manopola ⊡ fino a selezionare il parametro da modificare.
- Premere la manopola ⊡ per marcare il parametro da cambiare. Il parametro appare su sfondo scuro.
- Girare la manopola ⊡ per cambiare il valore di regolazione.
- Premere la manopola ⊡ per accettare il valore di regolazione cambiato.

5.2 Impostazione di menu e parametri

Impostazione precedente		Impostazione modificata
Programma vacanze 6 Sistema generale Periodi 1 > 06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Temp. nominale 12 °C > Impostaz. giorno iniziale	**Scegliere menu:** • Girare la manopola: selezionare il menu, ad es. dal menu 6 al 7.	Dati di base 7 Data > 21.04.08 Giorno Lu Ora 09:35 > Impostare giorno
Dati di base 7 Data > 21.04.08 Giorno Lu Ora 09:35 > Impostare giorno	**Scegliere parametri** • Girare manopola: selezionare il parametro da modificare. ad es. dal rigo 1, Giorno, **a**l rigo 2, **Giorno della settimana** (nell'esempio, continuare a girare di scatti 3).	Dati di base 7 Data 21.04.08 Giorno > Lu Ora 09:35 > Impostare giorno feriale
Dati di base 7 Data 21.04.08 Giorno > Lu Ora 09:35 > Impostare giorno feriale	**Cambiare il parametro del giorno feriale da lunedì a martedì:** • Schiacciare la manopola: selezionare il parametro • Girare la manopola: modificare il parametro • Schiacciare la manopola: confermare la modifica	Dati di base 7 Data 21.04.08 Giorno > Ma Ora 09:35 > Impostare giorno feriale

5.3 Descrizione della centralina

Al momento della messa in servizio il tecnico abilitato imposta tutti i parametri di funzionamento su valori predefiniti, così che la pompa di calore possa funzionare in modo ottimale. Modi operativi e funzioni possono essere tuttavia regolati e adattati singolarmente anche in un secondo tempo.

5.3.1 Possibili circuiti dell'impianto

La centralina di regolazione può controllare i seguenti circuiti dell'impianto:
- un circuito di riscaldamento,
- un bollitore a riscaldamento indiretto,
- una pompa di ricircolo per l'acqua calda,
- un circuito tampone.

Il sistema può essere ampliato con l'ausilio di un circuito tampone fino ad un massimo di sei moduli di miscelazione aggiuntivi VR 60 (accessori) a ciascuno dei quali sono collegati due circuiti di miscelazione.
I circuiti di miscelazione vengono programmati mediante la centralina di termoregolazione sul quadro di comando della pompa di calore.
Per un controllo più agevole, per i primi otto circuiti di riscaldamento è possibile collegare il dispositivo di comando a distanza VR 90.

5.3.2 Regolazione del bilancio energetico

La regolazione del bilancio energetico vale solo per gli impianti idraulici privi di serbatoio d'emergenza.
Per un esercizio economico e corretto di una pompa di calore è importante regolare l'avvio del compressore. L'avvio del compressore è il momento in cui si verificano le massime sollecitazioni. La funzione di regolazione del bilancio energetico consente di ridurre al minimo il numero di avvii della pompa di calore senza rinunciare al piacere di un calore confortevole nell'ambiente.
Come altri dispositivi di regolazione del riscaldamento sensibili alle condizioni atmosferiche, la centralina di termoregolazione attraverso il rilevamento della temperatura esterna stabilisce una temperatura nominale di mandata per mezzo di una curva di riscaldamento. Il calcolo del bilancio energetico viene effettuato in base a questa temperatura nominale di mandata e alla temperatura di mandata effettiva, la cui differenza viene misurata e sommata ogni minuto:

1 minuto di grado [°min] = 1 K di differenza di temperatura nel giro di 1 min (K = Kelvin)

A fronte di un determinato deficit termico viene avviata la pompa di calore, che si arresta di nuovo solo quando la quantità di calore fornita equivale al deficit termico. Quanto maggiore è il valore numerico negativo impostato, tanto più lunghi sono gli intervalli di tempo durante i quali il compressore funziona o è fermo.

5.3.3 Principio di carica del bollitore tampone

Il serbatoio d'emergenza viene regolato in base alla temperatura di mandata nominale. La pompa di calore viene avviata se la temperatura rilevata dalla sonda di temperatura della parte superiore del serbatoio di accumulo VF1 è inferiore alla temperatura nominale. La pompa continua a riscaldare finché la sonda della temperatura di fondo del bollitore tampone RF1 non ha raggiunto la temperatura nominale più 2 K.
Dopo il caricamento del bollitore viene caricato anche il bollitore tampone se la temperatura della sonda di temperatura VF1 situata nella parte superiore supera la temperatura nominale in misura inferiore a 2 K (ricarica anticipata): VF1 < T mand. nom. + 2 K.

5.3.4 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Attenzione!
Cancellazione involontaria delle impostazioni specifiche.
Se si ripristinano le impostazioni di fabbrica della regolazione, è possibile che vengano cancellate impostazioni specifiche dell'impianto e che l'impianto si spenga. L'impianto non può comunque subire danni.

- Nella schermata di base del display grafico, premere contemporaneamente le due manopole per almeno 5 sec.

Scegliere quindi se devono essere ripristinate le impostazioni di fabbrica solo per i programmi orari o per tutti i parametri.

5.3.5 Struttura della centralina

Come **schermata di base** compare **un display grafico** che è il punto di partenza per tutte le schermate. Se durante l'impostazione dei valori si lasciano passare svariati secondi senza azionare alcun selettore, compare di nuovo automaticamente questa schermata.

Il comando della centralina si suddivide in quattro livelli:

Il **livello utilizzatore** è destinato all'utilizzatore.
Il cap. 5.4 riporta una panoramica di tutte le indicazioni della centralina sotto forma di diagramma di flusso. Per una descrizione dettagliata delle indicazioni consultare il cap. 5.5.

Il **livello di codifica** (menu C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 e A1 - A9) è riservato al tecnico ed è protetto da alterazioni involontarie tramite un codice.
L'utilizzatore può sfogliare i menu del livello di codifica visualizzandone i parametri di regolazione, non può tuttavia modificare i valori.
Il tecnico abilitato imposta i parametri specifici dell'impianto nei menu da C1 a C9.
I menu da D1 a D5 consentono al tecnico abilitato di far funzionare la pompa di calore in modalità di diagnostica provandone il funzionamento.
I menu da I1 a I5 riportano informazioni generali sulle impostazioni della pompa di calore.
I menu da A1 a A9 guidano il tecnico abilitato attraverso il menu di installazione per la messa in servizio della pompa di calore.

La visualizzazione e la scelta delle **funzioni speciali** (ad esempio la funzione di risparmio) sono possibili anche per l'utilizzatore. L'attivazione delle funzioni speciali è descritta al cap. 5.6.

Il quarto livello contiene funzioni volte all'ottimizzazione dell'impianto, le cui impostazioni sono riservate al tecnico abilitato tramite **vrDIALOG 810/2**.

5.3.6 Impostazione delle funzioni di risparmio energetico

Nel capitolo 5.5 vengono anche descritte le impostazioni della pompa di calore che consentono di ridurre i costi energetici, ottenute regolando in modo ideale il regolatore del bilancio energetico della pompa di calore basato sulle condizioni atmosferiche.

Questo simbolo serve a richiamare l'attenzione su tali suggerimenti per il risparmio energetico.

5.4 Diagramma di flusso

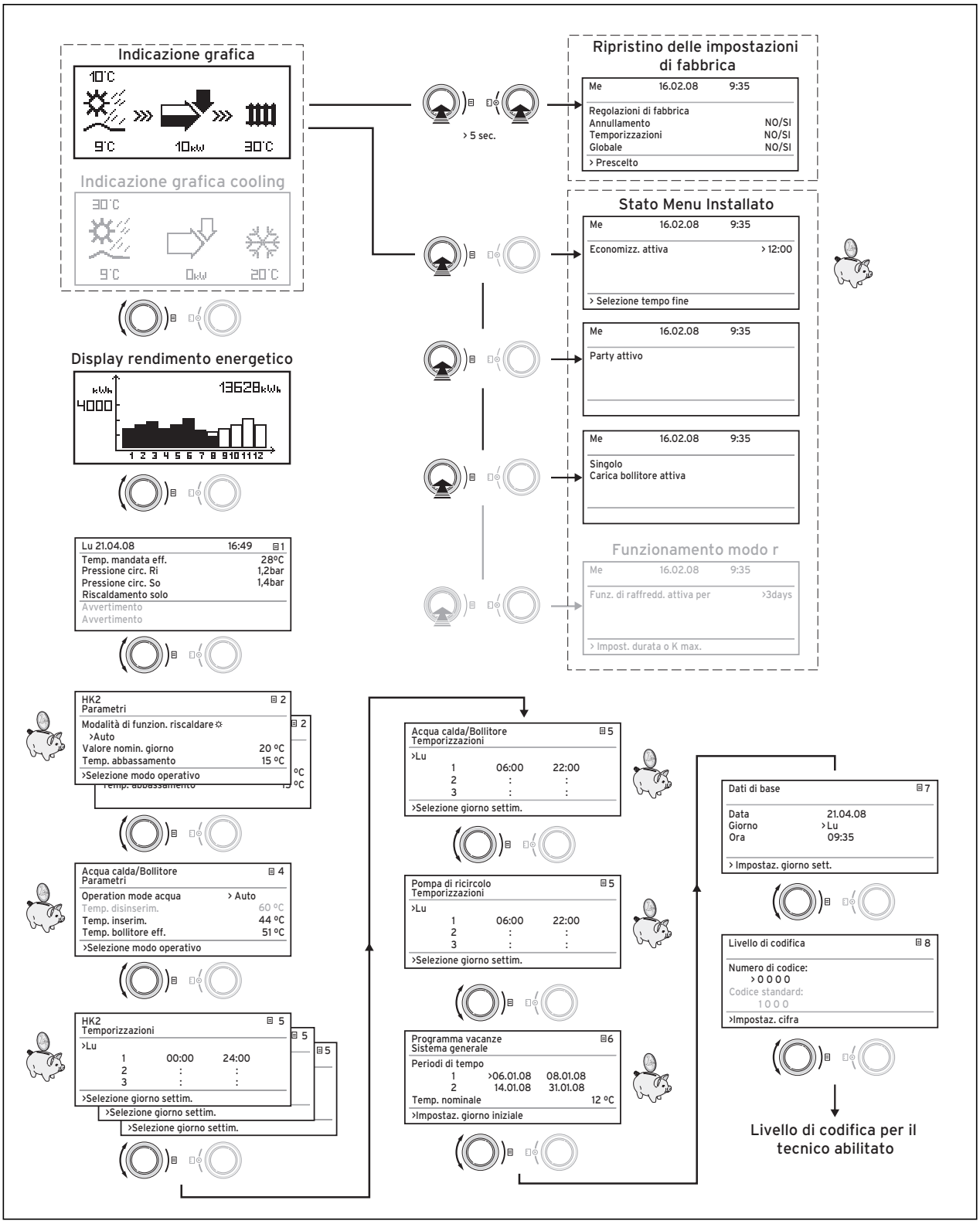
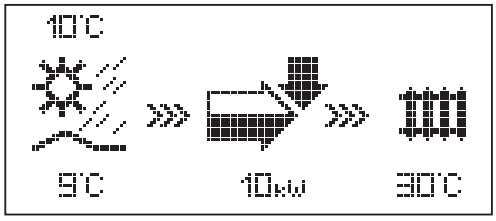


Fig. 5.2 Schermate del livello utente

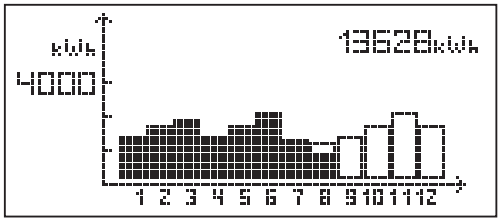
*) le indicazioni rappresentate in grigio dipendono dallo schema idraulico impostato

5.5 Indicazioni del livello utente

Qui di seguito vengono descritte e spiegate le varie indicazioni del quadro di comando.

Schermata visualizzata	Descrizione
	**Display grafico (schermata di base)** In questa schermata è possibile vedere qual è lo stato attuale del sistema. compare sempre quando durante la visualizzazione di un'altra schermata non è stata azionata per un tempo prolungato nessuna manopola. Temperatura esterna (qui 10 °C) Temperatura di immissione in origine: sensore di temperatura; nell'esempio, 9 °C Sotto la freccia è indicata la potenza della sorgente di calore (nell'esempio, 10 KW). L'intensità del grigio della freccia fornisce una rappresentazione grafica dell'efficienza energetica della pompa di calore nello stato operativo in questione. La potenza della sorgente di calore non va confusa con la potenzialità calorifera. La potenzialità calorifera corrisponde all'incirca alla potenza della sorgente di calore più la potenza del compressore Quando il compressore o il riscaldamento elettrico complementare sono inseriti, la freccia presenta un riempimento. I simboli **>>>** di sinistra e di destra lampeggiano quando il compressore è inserito e dall'ambiente viene dunque prelevata energia che viene convogliata verso il sistema di riscaldamento. Il simbolo **>>>** di destra lampeggia quando viene convogliata energia verso il sistema di riscaldamento (ad esempio solo tramite il riscaldamento elettrico supplementare). La pompa di calore è in fase di riscaldamento. Viene indicata anche la temperatura di mandata del riscaldamento (nell'esempio, 30 °C). Questo simbolo mostra che il bollitore viene riscaldato o che la pompa di calore è in stand-by. Inoltre viene visualizzata la temperatura all'interno del bollitore. Solo se il raffreddamento è installato e correttamente impostato nella centralina della pompa di calore da parte del tecnico abilitato: Il simbolo indica che la pompa di calore è in modalità di raffreddamento. Sotto il simbolo si mostra la temperatura di mandata del riscaldamento attuale (nell'esempio, 20 °C).

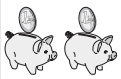
Tab. 5.1 Parametri impostabili nel livello utilizzatore

Schermata visualizzata	Descrizione
	**Display del rendimento energetico** Mostra per ciascuno dei 12 mesi dell'anno in corso l'energia ricavata dall'ambiente (barre nere). Le barre bianche rappresentano i mesi successivi dell'anno, l'altezza delle barre corrisponde al rendimento del mese nell'anno precedente (è possibile un confronto). Alla prima messa in servizio l'altezza delle barre è uguale a zero per tutti i mesi, in quanto non vi sono ancora informazioni disponibili. La scala (4000 kWh nell'esempio) si adatta automaticamente al valore più alto del mese. In alto a destra viene indicata la somma totale della resa ambientale dalla messa in servizio (nell'esempio: 13628 kWh).
Lu 21.04.08 16:49 1 Temp. mandata eff. 28 °C Pressione circ. Ri 1,2 bar Pressione circ. So 1,4 bar Riscaldamento solo comp. Segnalazione d'avvertenza Segnalazione d'avvertenza	Vengono indicati il giorno, la data, l'ora e la temperatura di mandata, nonché la pressione dell'impianto di riscaldamento e la pressione della sorgente di calore. **Temperatura di mandata effettiva**: temperatura di mandata attuale dell'apparecchio. **Pressione dell'impianto di riscaldamento**: sensore di pressione circuito di riscaldamento. **Pressione sorgente di calore**: pressione della sorgente di calore (sensore di pressione del circuito della sorgente di calore; pressione della miscela incongelabile) **Riscaldamento solo comp.**: questo messaggio di stato informa dello stato operativo attuale. Indicazioni possibili: Riscaldamento solo comp. Riscaldamento comp. e ZH Riscaldamento solo ZH Spegn reg circ risc Spegn reg acqua cal WW solo con com WW solo con ZH Manca corrente: WW Manca corrente: Sta Test veloce Protez. antigelo ri Protez. antigelo bo Antilegionella Velocità autom. Pom Asciugatura soletta Sfiato Spegnimento per guasto: riscalda Spegnimento per errore: riscalda Spegnimento per guasto: acqua Spegnimento per errore: acqua guasto Spegnimento per guast Interbloccaggio CH Comp overrun WW Comp overrun Cooling & WW Temp. rit. tr. alta In caso di stati operativi critici, le due righe inferiori del display mostrano una segnalazione d'avvertenza. Se lo stato operativo è normale, queste righe sono vuote.

Tab. 5.1 Parametri impostabili nel livello utilizzatore (continuazione)

Schermata visualizzata	Descrizione	Regolazioni di fabbrica
<HK2> 2 Parametri Modalità di riscaldamento > Auto valore nomin. giorno 22 °C Temp. abbassamento 15 °C > Selezione tipo di funzionamento	L**a temperatura ambiente nominale** è la temperatura su cui è regolato il riscaldamento nella modalità di funzionamento "Riscaldamento" o durante l'intervallo. Avvertenza: scegliere un valore nominale ambiente non più alto di quanto necessario per una temperatura che assicuri il proprio benessere (ad esempio 20 °C). Ogni grado oltre il valore impostato comporta un aumento del consumo di energia pari a circa il 6 % annuale. La **temperatura di abbassamento** è la temperatura alla quale il riscaldamento viene fatto funzionare nel tempo di abbassamento. È possibile impostare una temperatura di abbassamento diversa per ogni circuito di riscaldamento. La modalità di funzionamento impostata stabilisce a quali condizioni va regolato il circuito di riscaldamento o il circuito dell'acqua calda assegnato. Per i circuiti di riscaldamento sono disponibili le seguenti modalità di funzionamento: **Auto:** il circuito di riscaldamento viene commutato tra le modalità Riscaldamento e Abbassamento in base a un programma orario impostabile. **Eco:** il circuito di riscaldamento viene commutato tra le modalità Riscaldamento e Spento in base a un programma orario impostabile. Questo permette di disinserire completamente il circuito di riscaldamento finché non viene attivata la funzione di protezione antigelo (in funzione della temperatura esterna). **Riscaldamento:** il circuito di riscaldamento viene regolato sulla temperatura ambiente nominale indipendentemente da qualsiasi programma orario preimpostato. **Abbassamento:** il circuito di riscaldamento viene regolato sulla temperatura di abbassamento indipendentemente da qualsiasi programma orario preimpostato. **Off:** il circuito di riscaldamento è disinserito quando si attiva la protezione antigelo (in funzione della temperatura esterna). **Avvertenza:** a seconda della configurazione dell'impianto, vengono visualizzati i circuiti aggiuntivi.	Temp. ambiente nominale: 20 °C Temp. abbassamento: 15 °C

Tab. 5.1 Parametri impostabili nel livello utilizzatore (continuazione)

Schermata visualizzata	Descrizione	Regolazioni di fabbrica
Acqua sanitaria 4 Parametri Modalità WW Auto Temp. disinserim. 60 °C Temp. inserim. 44 °C Temp. bollitore effettiva 51 °C >Selezione temp. nominale	Per il bollitore ad accumulo e il circuito di ricircolo collegati sono possibili le modalità di funzionamento Auto, On e Off. La **temperatura massima dell'acqua calda** indica fino a che temperatura deve essere riscaldato il contenuto del bollitore. La **temperatura minima dell'acqua calda** indica il valore al di sotto del quale deve essere attivato il riscaldamento del contenuto del bollitore. **Avvertenza:** la temperatura massima dell'acqua calda viene visualizzata soltanto se è stato abilitato il riscaldamento elettrico integrativo dell'acqua calda. Se non si utilizza il riscaldamento elettrico integrativo, la temperatura finale dell'acqua calda viene limitata con lo spegnimento della centralina mediante sensore di pressione del circuito del refrigerante e non è regolabile! **Temp. bollitore eff.**: temperatura attuale nel bollitore Si suggerisce di produrre l'acqua calda senza il riscaldamento elettrico complementare. Ciò consente di preimpostare la temperatura massima dell'acqua calda tramite il disinserimento per alta pressione nel circuito del refrigerante della pompa di calore. Il disinserimento corrisponde ad una temperatura massima dell'acqua calda pari a 58 °C. Per ridurre al minimo possibile gli avvii della pompa di calore, è preferibile selezionare una temperatura dell'acqua calda il più possibile bassa.	Temp. acqua calda min. 44 °C
<HK2> 5 Temporizzazioni >Lu 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : >Selezione giorno/Blocco	Il menu **HK2-Programmi orari** consente di configurare gli intervalli di riscaldamento per ciascun circuito. È possibile impostare fino a tre intervalli di riscaldamento per ogni giorno o blocco. La regolazione avviene in base alla curva di riscaldamento e alla temperatura ambiente impostati.  A seconda del tipo di contratto stipulato con il gestore della rete elettrica o del tipo di costruzione della casa, è possibile fare a meno dei tempi di abbassamento. I gestori delle reti di distribuzione offrono alcuni sconti sulle tariffe della corrente per pompe di calore. Per motivi di economia può risultare vantaggioso avvalersi della corrente notturna, più economica. Nelle case ecologiche (in Germania standard a fronte del decreto in materia di risparmio energetico del 1º febbraio 2002) è possibile fare a meno dell'abbassamento della temperatura ambiente grazie alle ridotte perdite di calore della casa. La temperatura di abbassamento desiderata va impostata nel menu 2.	Lu - Do 0:00 - 24:00

Tab. 5.1 Parametri impostabili nel livello utilizzatore (continuazione)

Schermata visualizzata	Descrizione	Regolazioni di fabbrica
Acqua sanitaria ☰ 5 Temporizzazioni >Lu 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Selezione giorno/Blocco	Il menu **Programmi orari acqua calda** consente di impostare gli orari di riscaldamento dell'acqua del bollitore. È possibile impostare fino a tre intervalli per ogni giorno o blocco. La produzione di acqua calda dovrebbe avvenire solo negli orari in cui viene effettivamente prelevata acqua calda. Si prega di impostare questi programmi orari su un fabbisogno minimo. Ad esempio, per chi deve recarsi al lavoro, un intervallo compreso tra le ore 6:00 e 8:00 ed un secondo compreso tra le 17:00 e le 23:00, possono ridurre al minimo il consumo di energia per la produzione di acqua calda.	Lu - Ve 6:00 - 22:00 Sa 7:30 - 23:30 Do 7:30 - 22:00
Pompa di ricircolo ☰ 5 Temporizzazioni >Lu 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Selezione giorno/Blocco	Il menu **Temporizzazioni pompa di ricircolo** consente di impostare gli orari di funzionamento della pompa di ricircolo. È possibile impostare fino a tre intervalli per ogni giorno o blocco. Se la modalità di riscaldamento (vedere menu ☰ 3) è impostata su "ON", la pompa di ricircolo è costantemente in funzione. È preferibile che il programma orario della **pompa di ricircolo** corrisponda al programma orario **dell'acqua calda**; eventualmente è possibile scegliere periodi ancora più ridotti. Se l'acqua calda raggiunge in tempi sufficientemente brevi la temperatura desiderata anche senza l'inserimento della pompa di ricircolo, è possibile disinserire quest'ultima. Degli interruttori elettronici a tasto montati nelle immediate vicinanze dei punti di prelievo e collegati alla pompa di calore consentono inoltre di attivare brevemente la pompa di ricircolo (secondo il principio applicato all'illuminazione delle scale). È così possibile adattare il più possibile i tempi di esercizio della pompa di ricircolo al fabbisogno effettivo. Rivolgersi al tecnico abilitato.	Lu - Ve 6:00 - 22:00 Sa 7:30 - 23:30 Do 7:30 - 22:00

Tab. 5.1 Parametri impostabili nel livello utilizzatore (continuazione)

Schermata visualizzata	Descrizione	Regolazioni di fabbrica
Programma vacanze 6 Sistema generale Periodi 1 > 06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Temp. nominale 12 °C >Impostaz. giorno iniziale	Per la centralina e per tutti i componenti ad essa collegati è possibile programmare due periodi di vacanza con relativo inserimento della data. Qui è inoltre possibile impostare la temperatura ambiente nominale desiderata per le ferie, indipendentemente dal programma orario preimpostato. Al termine del periodo di vacanza, la centralina torna automaticamente alla modalità di funzionamento selezionata in precedenza. L'attivazione del programma vacanze è possibile solo nelle modalità Auto ed Eco. I circuiti di carica del bollitore o i circuiti della pompa di ricircolo vengono automaticamente disattivati durante il periodo del programma vacanze. I circuiti di carica del bollitore o i circuiti della pompa di ricircolo vengono automaticamente disattivati durante il periodo del programma vacanze. È possibile impostare i periodi di assenza prolungata nel display "Programma vacanze". Per questi periodi occorre selezionare una temperatura nominale il più possibile bassa. In questi periodi, la produzione di acqua calda è disattivata.	Periodo 1: 01.01.2003 – 01.01.2003 Periodo 2: 01.01.2003 – 01.01.2003 Temperatura nominale 15 °C
Dati di base 7 Data 21.04.08 Giorno Lu Ora 09:35 >Valori impostabili	Nel menu **di base** si può impostare la **data**, il **giorno feriale** e, in assenza di ricezione DCF, **l'ora** della centralina. Queste impostazioni valgono per tutti i componenti collegati al sistema.	
Livello di codifica 8 Numero di codice >0 0 0 0 >Impostare cifre	Per passare al livello di codifica (livello del tecnico abilitato) è necessario immettere un apposito codice. Per poter leggere i parametri di regolazione senza immettere il codice, premere una volta la manopola. Dopodiché, girando la manopola, è possibile leggere tutti i parametri del livello di codifica, ma non modificarli. L'utilizzatore può visualizzare tutti i menu del livello di codifica senza dover inserire il codice, non può però modificarli. Attenzione! Non tentare di accedere al livello di codifiche immettendo dati arbitrari. L'alterazione involontaria dei parametri specifici dell'impianto può causare guasti o danni alla pompa di calore.	

Tab. 5.1 Parametri impostabili nel livello utilizzatore (continuazione)

5.6 Funzioni speciali

Le funzioni speciali vengono selezionate nella schermata di base. Premere a tale scopo la manopola di sinistra.
Per modificare i parametri girare la manopola. È possibile selezionare le funzioni speciali seguenti:

- Funzione Risparmio: premere la manopola 1 volta
- Funzione Party: premere la manopola 2 volte
- Carica singola del bollitore: premere la manopola 3 volte
- Modalità di raffreddamento: premere 4 volte la manopola

Per poter attivare una funzione è necessario selezionarla. Nella funzione risparmio è richiesta l'ulteriore immissione dell'ora fino alla quale questa funzione deve restare attiva (regolazione sulla temperatura di abbassamento).

La visualizzazione di base viene mostrata allo scadere della funzione (scoccare dell'ora) o premendo nuovamente la manopola.

Schermata visualizzata	Descrizione
Me 16.02.08 9:35 Economizz. attiva >Selezione tempo fine	**Funzione risparmio** La funzione risparmio consente di ridurre i tempi di riscaldamento per un periodo impostabile. Inserire l'ora finale della funzione di risparmio in formato hh:mm (ora:minuto).
Me 16.02.08 9:35 Party attivo	**Funzione party**: La funzione party consente di prolungare i tempi del riscaldamento dell'ambiente e dell'acqua calda dal punto di spegnimento successivo fino all'inizio del ciclo di riscaldamento seguente. È possibile utilizzare la funzione party solo per i circuiti di riscaldamento o circuiti di acqua calda per i quali sia impostata la modalità "Auto" o "ECO".
Me 16.02.08 9:35 Singolo Carica bollitore attiva	**Carica singola del bollitore**: consente di caricare per una volta il bollitore dell'acqua calda indipendentemente dal programma orario corrente.

Tab. 5.2 Funzioni speciali

Schermata visualizzata	Descrizione
Me 16.02.08 9:35 Funzione di raffreddamento attiva per > 3 giorni	Solo se il raffreddamento è installato e correttamente impostato nella centralina della pompa di calore da parte del tecnico abilitato: Durata raffreddamento: OFF/da 1 a 99 giorni. Se la modalità di raffreddamento è attiva, – nell'indicazione grafica compare il simbolo di un cristallo di ghiaccio.

Tab. 5.2 Funzioni speciali (continuazione)

- Ripristino delle impostazioni di fabbrica: mantenere premute la manopola ⊟ e ⊡ la manopola per più di 5 secondi. Scegliere quindi se devono essere ripristinate le impostazioni di fabbrica solo per i programmi orari o per tutti i parametri.

Schermata visualizzata	Descrizione
Me 21.04.08 9:35 Regolazioni di fabbrica Annullamento NO/SI Temporizzazioni NO/SI Globale NO/SI >Valori impostabili	Le impostazioni di fabbrica vengono ripristinate. **Attenzione!** Affidare il ripristino delle impostazioni di fabbrica ad un tecnico abilitato. Vengono ripristinate le impostazioni specifiche dell'impianto. L'impianto può spegnersi. L'impianto non può comunque subire danni. Premere le due manopole per più di 5 secondi per aprire il menu Regolazioni di fabbrica.

Tab. 5.3 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

5.7 Messa in servizio della pompa di calore

Il tecnico abilitato ha messo in servizio la pompa di calore dopo l'installazione.
Non occorre mettere nuovamente in servizio la pompa di calore neppure nel caso in cui sia rimasta scollegata dalla rete a seguito di un calo di tensione (interruzione della corrente, guasto ad un fusibile, disattivazione di un fusibile). La pompa di calore della Vaillant dispone di una funzione di ripristino autonoma: in assenza di guasti torna cioè automaticamente allo stato iniziale. Per le misure da prendere in caso di guasto, vedi cap. 5.12.

5.8 Messa fuori servizio della pompa di calore

È possibile spegnere la pompa di calore solo dal quadro di comando, disattivando il riscaldamento e la produzione di acqua calda (modalità "Off").

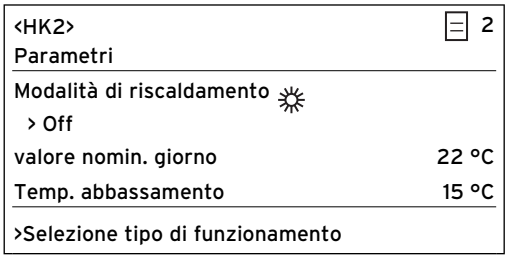


Fig. 5.3 Disinserimento del riscaldamento

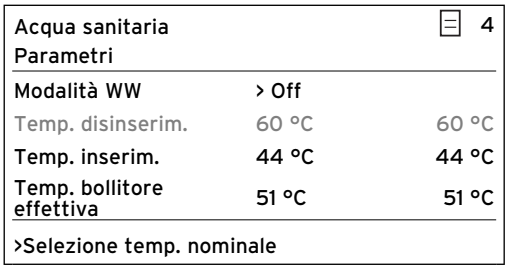

Acqua sanitaria 4
Parametri
Modalità WW > Off
Temp. disinserim. 60 °C 60 °C
Temp. inserim. 44 °C 44 °C
Temp. bollitore effettiva 51 °C 51 °C
>Selezione temp. nominale

Fig. 5.4 Disinserimento della produzione di acqua calda

Avvertenza!
Se dovesse rendersi necessario togliere la corrente all'impianto della pompa di calore, occorre disinserire il fusibile dell'impianto di riscaldamento.

5.9 Ispezione a cura del tecnico

A differenza dei generatori termici ad energia fossile, la pompa di calore Vaillant geoTHERM non richiede complicati interventi di manutenzione. Per garantire un funzionamento duraturo, un'alta affidabilità e una lunga vita dell'apparecchio, è necessario fare eseguire un'ispezione annuale dell'apparecchio ad un tecnico abilitato.

Pericolo!
Un'ispezione carente può comportare danni a cose e persone.
L'ispezione e le riparazioni devono essere eseguite unicamente da una ditta abilitata e riconosciuta.

Avvertenza!
Far controllare regolarmente l'impianto da una ditta abilitata per assicurare un funzionamento efficiente della pompa di calore.

5.10 Ispezione a cura dell'utilizzatore

Oltre all'ispezione annuale da parte del tecnico, anche l'utilizzatore è tenuto a svolgere alcuni interventi di ispezione.

5.10.1 Controllo della pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento

Controllare la pressione di riempimento dell'impianto ad intervalli regolari.

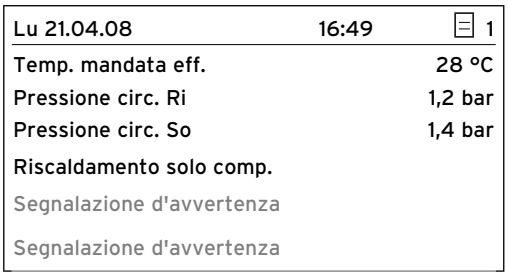


Fig. 5.5 Controllo della pressione di riempimento

- Leggere la pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento nella centralina della pompa di calore (vedere fig. 5.5).

La pressione dell'impianto di riscaldamento deve essere compresa tra 1 e 2 bar. Se scende al di sotto di 0,5 bar, la pompa di calore si disattiva automaticamente e viene emessa una segnalazione d'errore.

Attenzione!
Rischio di danni a causa della fuoriuscita di acqua in caso di perdite all'impianto
In caso di perdite nella zona delle tubazioni dell'acqua calda, chiudere immediatamente la valvola di intercettazione dell'acqua fredda.
In caso di perdite nell'impianto di riscaldamento, togliere corrente alla pompa di calore (fusibile off).
Far riparare le perdite da un tecnico abilitato.

Avvertenza!
La valvola d'intercettazione dell'acqua fredda non è compresa nella fornitura della pompa di calore. Essa viene installata sul posto ad opera di un tecnico abilitato. Costui illustrerà la posizione e il modo di funzionamento dell'elemento.

5.10.2 Controllo del livello e della pressione di riempimento del circuito della miscela incongelabile

Controllare ad intervalli regolari il livello o la pressione della miscela anticongelante del circuito della miscela anticongelante.

- Leggere la pressione di riempimento del circuito della miscela incongelabile ("Pressione sorgente di calore") nella centralina della pompa di calore (vedere fig. 5.5).

La pressione del circuito della miscela incongelabile deve essere compresa tra 1 e 2 bar. Se scende al disotto di 0,6 bar per 2 min o se scende una volta al disotto di 0,2 bar, la pompa di calore si disattiva automaticamente e viene emessa una segnalazione d'errore (vedere cap. 3.3, "Protezione in caso di miscela incongelabile insufficiente").

Attenzione!
Rischio di danni a causa della fuoriuscita di liquido anticongelante in caso di perdite nell'impianto
In caso di perdite nel circuito della miscela incongelabile, togliere corrente alla pompa di calore (fusibile off).
Far riparare le perdite da un tecnico abilitato.

Attenzione!
Pericolo di danneggiamento.
Il circuito della miscela incongelabile deve essere riempito con la giusta quantità di liquido altrimenti l'impianto potrebbe subire dei danni. Controllare il livello di riempimento del circuito della miscela incongelabile ad intervalli regolari e informare la ditta abilitata qualora il livello nel serbatoio di compensazione dovesse essere troppo basso. Il riempimento del circuito della miscela incongelabile dell'impianto della pompa di calore è di competenza esclusiva di personale abilitato e autorizzato.

Quando il livello della miscela incongelabile è sceso al punto da non essere più visibile nel serbatoio di compensazione, occorre eseguire un rabbocco di miscela incongelabile.

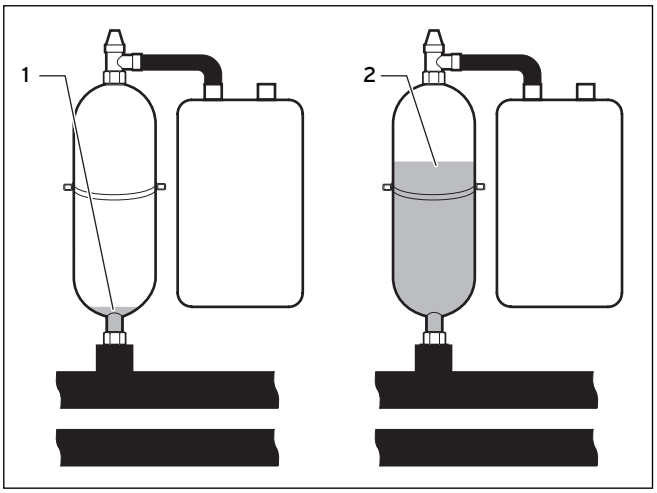


Fig. 5.6 Livello del serbatoio di compensazione miscela incongelabile

Legenda della fig. 5.5
1 Livello troppo basso
2 Livello corretto

Se nel primo mese dopo la messa in servizio dell'impianto il livello della miscela incongelabile cala leggermente, si tratta di un fatto normale. Il livello può variare anche a seconda della temperatura della sorgente di calore, ma non può in nessun caso scendere al punto da non essere più visibile nel serbatoio di compensazione.

5.11 Pulizia e cura

Non impiegare abrasivi o detergenti che possano danneggiare il rivestimento.

Avvertenza!
Pulire il rivestimento della pompa di calore con un panno umido e un poco di sapone.

5.12 Eliminazione dei problemi e diagnosi

5.12.1 Messaggi di errore sulla centralina

Le segnalazioni d'errore compaiono circa 20 sec. dopo il verificarsi dell'errore e vengono scritte nella memoria degli errori della centralina, dove rimangono presenti per circa 3 min.; il tecnico può richiamarle in un secondo momento.

Storico Errori	I1
Numero errato	>1
Codice errato	41
16.02.08 07:18	
missing	
Sonda T3 sorgente di calore	

Fig. 5.7 Segnalazione d'errore nella memoria degli errori del menu I1

La centralina geoTHERM distingue diversi tipi di guasto:
- Guasto di **componenti** collegati tramite **eBUS**.
- **Spegnimenti temporanei**
  La pompa di calore continua a funzionare. L'errore viene visualizzato e scompare automaticamente quando ne viene eliminata la causa.
- **Spegnimento a seguito di errore**
  La pompa di calore viene spenta Il tecnico abilitato può riavviarla dopo aver eliminato la causa dell'errore e a seguito del ripristino.
- Nell'apparecchio o nell'impianto possono inoltre verificarsi **altri errori/guasti**.

Attenzione!
Guasto alla pompa di calore.
Se sul display del quadro di comando vengono mostrate segnalazioni di guasto non riportate nelle tabelle da 5.4 a 5.7, avvertire immediatamente il tecnico abilitato.
Non tentare di eliminare la causa del guasto da soli.

Avvertenza!
Non tutti i guasti riportati di seguito vanno eliminati necessariamente ad opera di un tecnico abilitato.
Se non si è sicuri di poter eliminare da soli la causa dell'errore o se l'errore si ripete più volte, rivolgersi al tecnico abilitato o al servizio di assistenza Vaillant.

5.12.2 Attivazione del funzionamento d'emergenza

A seconda del tipo di guasto, il tecnico abilitato può impostare la pompa di calore in modo tale che possa continuare a funzionare in modalità d'emergenza (mediante il riscaldamento integrativo elettrico) fino all'eliminazione della causa dell'errore; il funzionamento può riguardare il riscaldamento (segnalazione "Precedenza riscaldamento"), la produzione di acqua calda (segnalazione "Precedenza acqua calda") o entrambi (segnalazione "Precedenza riscaldamento/Precedenza acqua calda"): vedi le tabelle che seguono, colonna "Funzionamento d'emergenza".

5.12.3 Errori/guasti che l'utilizzatore può risolvere da solo

Indicazioni di malfunzionamento	Possibile causa	Soluzione
Rumori nel circuito di riscaldamento.	Sporcizia nel circuito di riscaldamento.	Sfiatare il circuito di riscaldamento.
	Pompa guasta.	
	Aria nel circuito di riscaldamento.	

Tab. 5.4 Altri guasti

5.12.4 Segnalazioni d'avvertenza

Le seguenti segnalazioni d'avvertenza non causano guasti di funzionamento della pompa di calore. La pompa di calore non si spegne.
Prendere nota del codice d'errore e del testo dell'errore e farli presenti al tecnico abilitato in occasione della prossima ispezione.

Codice errato	Testo errore/Descrizione
26	Surriscaldamento del compressore lato pressione
36	Pressione della miscela incongelabile insufficiente

Tab. 5.5 Segnalazioni d'avvertenza, nessuno spegnimento

5.12.5 Guasti temporanei

La pompa di calore si spegne temporaneamente e si riavvia autonomamente quando viene eliminata la causa dell'errore.
La pompa di calore riprende a funzionare automaticamente dopo 5 o 60 minuti, a seconda dell'errore.
Prendere nota del codice d'errore e del testo dell'errore e farli presenti al tecnico abilitato in occasione della prossima ispezione.

Codice errato	Testo errore/Descrizione
20	Protezione antigelo sorgente di calore monitoraggio uscita sorgente Differenza di temperatura della sorgente di calore > valore impostato "Delta Temp." Questa segnalazione d'errore è disattivata e può essere attivata solo tramite il parametro di vrDIALOG "Delta Temp." (una differenza di 20 K significa "disattivato").
21 (solo VWW)	Protezione antigelo sorgente di calore, sorv. erogazione sorgente Temperatura di erogazione alla sorgente troppo bassa (<4 °C)
22 (solo VWS)	Protezione antigelo sorgente di calore, sorv. erogazione sorgente Temperatura di erogazione alla sorgente troppo bassa (<parametro Protezione antigelo del menu A4)
23 (solo VWW)	Flusso d'acqua assente L'interruttore di flusso integrato non rileva portata
27	Pressione del refrigerante troppo alta L'interruttore ad alta pressione integrato è scattato a 30 bar (g). La pompa di calore può riavviarsi solo dopo un tempo d'attesa di 60 min.
28	Pressione del refrigerante troppo bassa L'interruttore a bassa pressione integrato è scattato a 1,25 bar (g).
29	Pressione refrigerante fuori campo Se questo errore si verifica due volte consecutive, la pompa di calore può riavviarsi solo dopo un tempo d'attesa di 60 min.

Tab. 5.6 Guasti temporanei

5.12.6 Spegnimento causato da errore

Possono verificarsi errori che causano lo spegnimento della pompa di calore.

Codice errato	Testo errore/Descrizione	Funzionamento d'emergenza
32	Errore sorgente di calore sonda T8 Cortocircuito nella sonda	possibile
33	Errore sensore di pressione del circuito di riscaldamento Cortocircuito nel sensore di pressione	
34	Errore sensore pressione miscela incongelabile Cortocircuito nel sensore di pressione	possibile
40	Errore sens. uscita compre Cortocircuito nella sonda	possibile
41	Errore sorgente di calore sonda T3 Cortocircuito nella sonda	possibile
42	Errore sonda T5 Cortocircuito nella sonda	possibile
43	Errore sonda T6 Cortocircuito nella sonda	possibile
44	Errore sonda esterna AF Cortocircuito nella sonda	possibile
45	Errore sonda bollitore VF1 Cortocircuito nella sonda	possibile
46	Errore sonda VF1 Cortocircuito nella sonda	possibile
47	Errore sonda ritorno RF1 Cortocircuito nella sonda	possibile
48	Errore sonda mandata VF2 Cortocircuito nella sonda	Modalità WW possibile
52	Sonde non idonee per lo schema idraulico	–
60	Protezione antigelo sorgente di calore monitoraggio uscita sorgente Errore 20 verificatosi tre volte di seguito	possibile
61 solo VWW	Protezione antigelo sorgente di calore monitoraggio uscita sorgente Errore 21 verificatosi tre volte di seguito	possibile
62 solo VWS	Protezione antigelo sorgente di calore monitoraggio uscita sorgente Errore 22 verificatosi tre volte di seguito	possibile

Tab. 5.7 Spegnimento causato da errore

Codice errato	Testo errore/Descrizione	Funzionamento d'emergenza
63 solo VWW	Flusso d'acqua assente Errore 23 verificatosi tre volte di seguito	possibile
72	Temperatura di mandata eccessiva per riscaldamento a pannelli radianti Per 15 min., la temperatura di mandata è più alta del valore impostato (max. temp. HK + isteresi compressore + 2 K).	–
81	Pressione del refrigerante troppo alta Errore 27 verificatosi tre volte di seguito	possibile
83	Pressione refrigerante insufficiente, controllare la sorgente di calore Errore 28 verificatosi tre volte di seguito	possibile
84	Pressione refrigerante fuori campo Errore 29 verificatosi tre volte di seguito	possibile
90	Pressione dell'impianto di riscaldamento troppo bassa Pressione <0,5 bar La pompa di calore si spegne, riaccendendosi automaticamente quando la pressione sale oltre 0,7 bar	–

Tab. 5.7 Spegnimento causato da errore (continuazione)

- Rivolgersi al tecnico abilitato

Avvertenza!
L'eliminazione dell'errore e l'azzeramento del codice d'errore sono riservati al tecnico abilitato.

Dopo aver eliminato la causa dell'errore e aver azzerato l'errore, il tecnico abilitato può rimettere in funzione la pompa di calore.

6 Assistenza clienti e garanzia.

6.1 Servizio di assistenza

Assistenza clienti Vaillant GmbH Svizzera
Dietikon
Telefon: (044) 744 29 -39
Telefax: (044) 744 29 -38

Fribourg:
Téléfon: (026) 409 72 -17
Téléfax: (026) 409 72 -19

Vaillant GmbH
Postfach 86
Riedstrasse 12
CH-8953 Dietikon 1/ZH
Telefon: (044) 744 29 -29
Telefax: (044) 744 29 -28

Case postale 4
CH-1752 Villars-sur-Glâne 1
Téléfon: (026) 409 72 -10
Téléfax: (026) 409 72 -14

Servizio di assistenza Italia
I Centri di Assistenza Tecnica Vaillant Service sono formati da professionisti abilitati secondo le norme di legge e sono istruiti direttamente da Vaillant sui prodotti, sulle norme tecniche e sulle norme di sicurezza.
I Centri di Assistenza Tecnica Vaillant Service utilizzano inoltre solo ricambi originali.
Contatti il Centro di Assistenza Tecnica Vaillant Service più vicino consultando Le Pagine Gialle alla voce „Caldaie a Gas“ oppure consultando il sito www.vaillant.it

6.2 Garanzia del costruttore (Svizzera)
La garanzia del costruttore ha valore solo se l‘installazione è stata effettuata da un tecnico abilitato e qualificato ai sensi della legge.
L‘acquirente dell‘apparecchio può avvalersi di una garanzia del costruttore alle condizioni commerciali Vaillant specifiche del paese di vendita e in base ai contratti di manutenzione stipulati.
I lavori coperti da garanzia vengono effettuati, di regola, unicamente dal nostro servizio di assistenza.

6.3 Garanzia convenzionale (Italia)
Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A. garantisce la qualità, l‘assenza di difetti e il regolare funzionamento degli apparecchi Vaillant, impegnandosi a eliminare ogni difetto originario degli apparecchi a titolo completamente gratuito nel periodo coperto dalla Garanzia.
La Garanzia all‘acquirente finale dura DUE ANNI dalla data di consegna dell‘apparecchio.
La Garanzia opera esclusivamente per gli apparecchi Vaillant installati in Italia e viene prestata da Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A., i cui riferimenti sono indicati

in calce, attraverso la propria Rete di Assistenza Tecnica Autorizzata denominata „Vaillant Service".
Sono esclusi dalla presente Garanzia tutti i difetti che risultano dovuti alle seguenti cause:
- manomissione o errata regolazione
- condizioni di utilizzo non previste dalle istruzioni e avvertenze del costruttore
- utilizzo di parti di ricambio non originali
- difet osità dell'impianto,errori di installazione o non conformità dell'impianto rispetto alle istruzioni e avvertenze ed alle Leggi,e ai Regolamenti e alle Norme Tecniche applicabili.
- errato uso o manutenzione dell'apparecchio e/o dell' impianto
- comportamenti colposi o dolosi di terzi non imputabili a Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A.
- occlusione degli scambiatori di calore dovuta alla presenza nell'acqua di impurità, agenti aggressivi e/o incrostanti
- eventi di forza maggiore o atti vandalici

La Garanzia Convenzionale lascia impregiudicati i diritti di legge dell'acquirente.

7 Appendice

7.1 Dati tecnici VWS

Denominazione	Unità di misura	VWS 220/2	VWS 300/2	VWS 380/2	VWS 460/2
Numero di articolo	-	0010002797	0010002798	0010002799	0010002800
Altezza senza raccordi	mm	1200			
Larghezza	mm	760			
Profondità senza colonna	mm	900			
Profondità con colonna	mm	1100			
Peso					
- con imballaggio	kg	356	370	394	417
- senza imballaggio	kg	326	340	364	387
- pronto all'uso	kg	341	359	386	414
Tensione nominale	-				
- Compressore		3/N/PE 400 V 50 Hz			
- Pompa miscela incongelabile		1/N/PE 230 V 50 Hz		3/N/PE 400 V 50 Hz	
- Pompa circuito di ri					
- circuito di controllo		1/N/PE 230 V 50 Hz (max. 1 x 2 A) 1/N/PE 230 V 50 Hz			
- Riscaldamento supplementare esterno		3/N/PE 400 V 50 Hz (max. 3 x 13 A)			
Fusibile ritardato	A	20	25	32	40
Corrente di spunto					
- senza limitatore	A	99	127	167	198
- con limitatore	A	44	65	85	110
Potenza elettrica assorbita/ potenza nominale					
- min. con B-5W35	kW	4,9	6,6	8,5	10,2
- max. con B20W60	kW	10,0	12,0	16,0	18,0
- Angolo di sfasamento cos phi	-	0,7-0,84	0,72-0,83	0,76-0,86	0,75-0,86
- Riscaldamento supplementare esterno	kW	3 x 3 (3 x 13 A)			
- Impedenza di rete minima necessaria	Ohm	0,472	0,45	0,27	0,1
Grado di protezione EN 60529	-	IP 20			
Raccordo idraulico					
- Mandata e ritorno riscaldamento	mm	G 1 1/2"			
- Mandata e ritorno sorgente di calore	mm	G 1 1/2"			
Circuito sorgente di calore (circuito miscela incongelabile)					
- Tipo di miscela incongelabile	-	Glicole etilenico 30 %			
- Pressione d'esercizio max.	MPa (bar)	0,3 (3)			
- Temp. d'ingresso min.	°C	-10			
- Temp. d'ingresso max.	°C	20			
- portata nominale dT 3K	l/h	4858	6660	8640	9840
- prevalenza residua dT 3K	mbar	324	275	431	379
- portata nominale dT 4K	l/h	3644	4995	6480	7380
- prevalenza residua dT 4K	mbar	468	439	655	626
- Potenza elettrica assorbita pompa	W	390	390	585	585
- Materiali	-	EPDM SQVE 6790; EN10272-1.4401; EN10028/7-1.4401; Rame puro; EN-GJL-250; X46Cr13; GF-PP rinforzato; Cu-DHP-Y040 EN12735-2; CuZn39Pb3-R360[HB85-100]			
Riscaldamento diretto					
- Pressione d'esercizio max.	MPa (bar)	0,3 (3)			
- Temperatura di mandata min.	°C	25			
- Temperatura di mandata max.	°C	62			
- portata nominale dT 5K	l/h	3726	5160	6600	7680
- Perdita di pressione dT 5K	mbar	72	87	132	173
- Portata in volume nominale dT 10K	l/h	1902	2580	3336	3900
- Perdita di pressione dT 10K	mbar	23	25	40	53
- Potenza elettrica assorbita pompa	W				
- Materiali	-	EPDM SQVE 6790; EN10272-1.4401; EN10028/7-1.4401; Rame puro; Cu-DHP-Y040 EN12735-2; CuZn39Pb3-R360[HB85-100]			
Circuito freddo					
- Tipo di refrigerante	-	R 407 C			
- Quantità	kg	4,1	5,99	6,7	8,6
- Sovrappressione d'esercizio consentita	MPa (bar)	2,9 (29)			
- Tipo compressore	-	Scroll			
- Olio	-	Estere			
- Quantità di riempimento di olio	l	4	4	4,14	4,14

Tab. 7.1 Dati tecnici VWS

Denominazione	Unità di misura	VWS 220/2	VWS 300/2	VWS 380/2	VWS 460/2
Efficienza termica pompa di calore B0W35 dT5 - Potenza termica - Potenza assorbita - COP / Coefficiente di potenza B0W35 dT10 - Potenza termica - Potenza assorbita - COP / Coefficiente di potenza	 kW kW - kW kW -	 21,6 5,1 4,30 22,1 4,9 4,50	 29,9 6,8 4,40 30,5 6,5 4,70	 38,3 8,8 4,40 38,7 8,4 4,60	 45,9 10,6 4,40 45,5 10,1 4,50
Prestazioni pompa di riscaldamento (cont.) B5W55 - Potenza termica - Potenza assorbita - COP / Coefficiente di potenza	- kW kW -	 23,0 7,0 3,30	 31,5 9,6 3,30	 41,1 12,3 3,40	 48,6 14,7 3,30
Potenza acustica interna	dbA	63	63	63	65
Conforme alle norme di sicurezza	-	Marchio 1027 CE Direttiva sulle basse tensioni 73/23/CEE Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE EN 60335 ISO 5149 Direttiva apparecchi a pressione 97/23/CE categoria II			

Tab. 7.1 Dati tecnici VWS (cont.)

7.2 Dati tecnici VWW

Denominazione	Unità di misura	VWW 220/2	VWW 300/2	VWW 380/2	VWW 460/2
Numero di articolo	-	0010002801	0010002802	0010002803	0010002804
Altezza senza raccordi Larghezza Profondità senza colonna Profondità con colonna	mm mm mm mm	1200 760 900 1100			
Peso - con imballaggio - senza imballaggio - pronto all'uso	 kg kg kg	 340 310 325	 354 324 343	 374 344 366	 397 367 394
Tensione nominale - Compressore - Pompa a immersione esterna - Pompa circuito di riscaldamento esterna - circuito di controllo - Riscaldamento supplementare esterno	-	3/N/PE 400 V 50 Hz 3/N/PE 400 V 50 Hz (max. 3 x 5 A) 1/N/PE 230 V 50 Hz (max. 1 x 2 A) 1/N/PE 230 V 50 Hz 3/N/PE 400 V 50 Hz (max. 3 x 13 A)		3/N/PE 400 V 50 Hz (max. 3 x 8,5 A)	
Fusibile ritardato	A	20	25	32	40
Corrente di spunto - senza limitatore - con limitatore	 A A	 99 44	 127 65	 167 85	 198 110
Potenza elettrica assorbita/potenza nominale - min. con B-5W35 - max. con B20W60 - Angolo di sfasamento cos phi - Riscaldamento supplementare esterno	 kW kW - kW	 4,9 10,0 0,7-0,84 3 x 3 (3 x 13 A)	 6,6 12,0 0,72-0,83	 8,5 16,0 0,76-0,86	 10,2 18,0 0,75-0,86
- Impedenza di rete minima necessaria	Ohm	0,472	0,45	0,27	0,1
Grado di protezione EN 60529	-	IP 20			

Tab. 7.2 Dati tecnici VWW

Denominazione	Unità di misura	VWW 220/2	VWW 300/2	VWW 380/2	VWW 460/2
Raccordo idraulico					
- Mandata e ritorno riscaldamento	mm	G 1 1/2"			
- Mandata e ritorno sorgente di calore	mm	G 1 1/2"			
Circuito sorgente di calore					
- Pressione d'esercizio max.	MPa (bar)	" - "			
- Temp. d'ingresso min.	°C	" - "			
- Temp. d'ingresso max.	°C	" - "			
- Portata nominale dT 3K	l/h	6417	8760	10800	13080
- Perdita di pressione dT 3K	mbar	512	582	719	860
- Portata nominale dT 4K	l/h	4813	6570	8100	9810
- Perdita di pressione dT 4K	mbar	327	375	461	549
- Potenza elettrica assorbita pompa	W	" - "	" - "	" - "	" - "
- Materiali	-	EPDM SQVE 6790; EN10272-1.4401; EN10028/7-1.4401; Rame puro; Ms58; 1.4301; 1.4571; Cu-DHP-Y040 EN12735-2; CuZn39Pb3-R360[HB85-100]			
Riscaldamento diretto					
- Pressione d'esercizio max.	MPa (bar)	0,3 (3)			
- Temperatura di mandata min.	°C	25			
- Temperatura di mandata max.	°C	62			
- Portata nominale dT 5K	l/h	5099	6960	8700	10440
- Perdita di pressione dT 5K	mbar	106	152	198	251
- Portata in volume nominale dT 10K	l/h	2603	3600	4500	5520
- Perdita di pressione dT 10K	mbar	31	45	58	76
- Potenza elettrica assorbita pompa	W	" - "	" - "	" - "	" - "
- Materiali	-	EPDM SQVE 6790; EN10272-1.4401; EN10028/7-1.4401; Rame puro; Cu-DHP-Y040 EN12735-2; CuZn39Pb3-R360[HB85-100]			
Circuito freddo					
- Tipo di refrigerante	-	R 407 C			
- Quantità	kg	4,3	5,99	6,7	8,6
- Sovrappressione d'esercizio consentita	MPa (bar)	2,9 (29)			
- Tipo compressore	-	Scroll			
- Olio	-	Estere			
- Quantità di riempimento di olio	l	4	4	4,14	4,14
Efficienza termica pompa di calore					
W10W35 dT5					
- Potenza termica	kW	29,9	41,6	52,6	63,6
- Potenza assorbita	kW	5,8	7,8	9,8	12,4
- COP / Coefficiente di potenza	-	5,20	5,30	5,30	5,10
W10W35 dT10					
- Potenza termica	kW	30,2	42,4	52,3	64,7
- Potenza assorbita	kW	5,5	7,5	9,4	12,0
- COP / Coefficiente di potenza	-	5,50	5,70	5,50	5,40
W10W55					
- Potenza termica	kW	26,9	37,2	47,4	57,3
- Potenza assorbita	kW	7,6	10,4	12,9	15,8
- COP / Coefficiente di potenza	-	3,50	3,60	3,60	3,60
Potenza acustica interna	dbA	63	63	63	65
Conforme alle norme di sicurezza	-	Marchio 1027 CE Direttiva sulle basse tensioni 73/23/CEE Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE EN 60335 ISO 5149 Direttiva apparecchi a pressione 97/23/CE categoria II			

Tab.7.2 Dati tecnici VWW (cont.)

7.3 Targhetta del modello

La targhetta con i dati dell'apparecchio è applicata internamente sul basamento della pompa di calore geoTHERM. La denominazione del modello è situata in alto, sul rivestimento anteriore (vedere fig. 3.3, voce **2**).

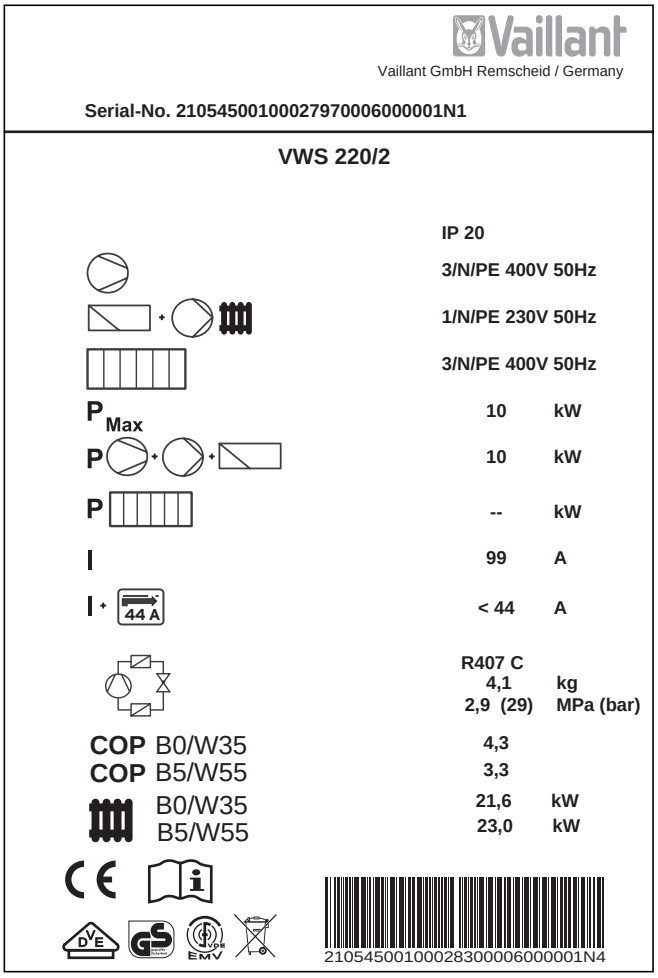


Fig. 7.1 Esempio di targhetta dell'apparecchio

Spiegazione dei simboli della targhetta

	Tensione nominale compressore
	Tensione nominale centralina + pompa del circuito di riscaldamento
	Tensione nominale riscaldamento integrativo
P Max	Potenza nominale max.
P	Potenza nominale compressore, pompe e centralina
P	Potenza nominale riscaldamento integrativo
I	Corrente di spunto senza limitatore
I + 44 A	Corrente di spunto con limitatore
	Tipo di refrigerante
	Quantità di riempimento
	Sovrappressione consentita
COP B0/W35	Coefficiente di rendimento con temperatura della miscela anticongelante 0 °C e temperatura di mandata del riscaldamento 35 °C
COP B5/W55	Coefficiente di rendimento con temperatura della miscela anticongelante 5 °C e temperatura di mandata del riscaldamento 55 °C
B0/W35	Coefficiente di rendimento termico con temperatura della miscela incongelabile 0 °C e temperatura di mandata del riscaldamento 35 °C
B5/W55	Coefficiente di rendimento termico con temperatura della miscela incongelabile 5 °C e temperatura di mandata del riscaldamento 55 °C
CE .1027	Marchio CE
	Marchio VDE/GS Marchio CEM VDE
	Leggere le istruzioni per l'uso e per l'installazione!
IP 20	Grado di protezione dall'umidità
	Provvedere a smaltire adeguatamente l'apparecchio al termine del suo servizio (non tra i rifiuti domestici).
2105450010002830006000001N4	Numero di serie (serial number)

Tab. 7.3 Spiegazioni dei simboli

N.V. Vaillant S.A.
Rue Golden Hopestraat 15 ▮ B-1620 Drogenbos ▮ Tel. 02/334 93 00
Fax 02/334 93 19 ▮ www.vaillant.be ▮ info@vaillant.be

Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A. unipersonale ▮ Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Vaillant GmbH
Via Benigno Crespi 70 ▮ 20159 Milano ▮ Tel. 02 / 69 71 21 ▮ Fax 02 / 69 71 25 00
Uff. di Roma: Via Zoe Fontana 220 (Tecnocittà) ▮ 00131 Roma ▮ Tel. 06 / 419 12 42 ▮ Fax 06 / 419 12 45
www.vaillant.it ▮ info.italia@vaillant.de

Vaillant S.à r.l.
Rte du Bugnon 43 ▮ Case postale 4 ▮ 1752 Villars-sur-Glâne 1 ▮ tél. 026 409 72 10
fax 026 409 72 14 ▮ Service après-vente tel. 026 409 72 17 ▮ fax 026 409 72 19
info@vaillant.ch ▮ www.vaillant.ch

Vaillant GmbH
Riedstrasse 12 ▮ Postfach 86 ▮ CH-8953 Dietikon 1 ▮ Tel. 044 744 29 29
Fax 044 744 29 28 ▮ Kundendienst Tel. 044 744 29 39 ▮ Telefax 044 744 29 38
Techn. Vertriebssupport Tel. 044 744 29 19 ▮ info@vaillant.ch ▮ www.vaillant.ch
www.vaillantarena.ch

Vaillant Austria GmbH
Forchheimergasse 7 ▮ A-1230 Wien ▮ Telefon 05/7050-0
Telefax 05/7050-1199 ▮ www.vaillant.at ▮ info@vaillant.at

Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ▮ www.vaillant.de ▮ info@vaillant.de

0020051575_05 DEATCHDEFRITBEDEFRIT 012009